

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-283993

(43)Date of publication of application : 27.10.1995

(51)Int.Cl.

H04N 5/232

G02B 7/28

H04N 5/235

(21)Application number : 06-073290

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 12.04.1994

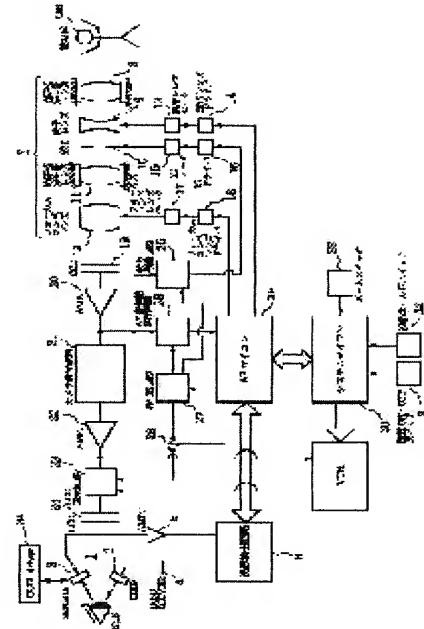
(72)Inventor : HIRASAWA KATAHIDE

(54) VIDEO INFORMATION PROCESSOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To evade the complexity of a monitoring screen to monitor the status of a video as far as possible and to display a video information fetch area on a monitor only at need by displaying a prescribed area only when the position of the prescribed area is required to confirm and prohibiting the display of the area when no confirmation for the position of the prescribed area is required.

CONSTITUTION: In a line of sight AF mode, a frame generation circuit 27 is controlled based on a line of sight position outputted from a line of sight detection circuit 6, and a focal point detecting area is set at a remarked point position, and also, the focal point detecting area is displayed by closing a switch 28. In a center emphasis AF mode, a mode is switched to an AF center emphasis AF mode by controlling the frame generation circuit 27, and also, the display of the focal point detecting area is prohibited by opening the switch 28. The line of sight AF mode and the center emphasis AF mode can be switched by a line of sight on/off switch 31, and a fetch area can be displayed only in the line of sight AF mode.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.11.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 05.08.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-283993

(43)公開日 平成7年(1995)10月27日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

H O 4 N 5/232

A

G O 2 B 7/28

H0 4 N 5/235

G 0 2 B 7/ 11

K

審査請求 未請求 請求項の数16 O.L (全 32 頁)

(21)出願番号

特願平6-73290

(22) 出願日

平成6年(1994)4月12日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 平沢 方秀

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

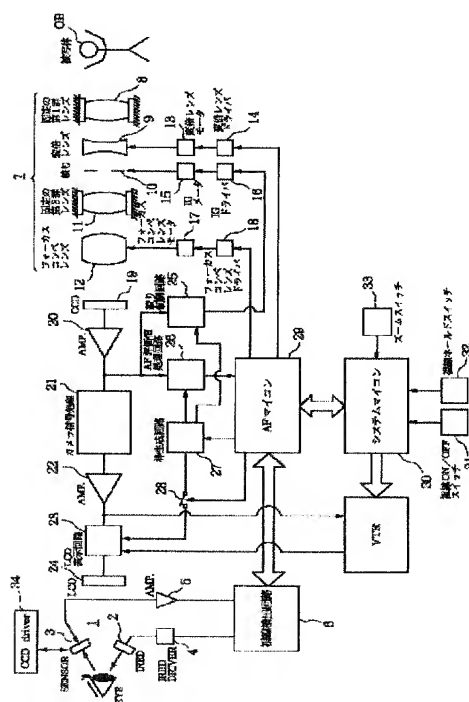
(74)代理人 弁理士 丸島 儀一

(54) 【発明の名称】 映像情報処理装置

(57) 【要約】

【目的】 画面内における映像情報取り込み領域の表示の有無を、装置の動作状態に応じて最適制御する。また必要な場合にのみ前記映像情報取り込み領域を表示し、不要なときは領域表示を消去為のモニタ画面の煩雑化を極力避け、必要な場合にのみ前記映像情報取り込み領域を前記モニタ上に表示する。

【構成】 視線検出装置あるいはマウス、ジョイスティックによつて、焦点検出領域あるいは測光領域の画面内における位置を設定可能なビデオ一体型カメラにおいて、前記焦点検出領域あるいは測光領域の画面内における位置を変更する場合には、その領域を画面内に表示し、その位置設定動作を終了した後は、領域表示を消して画面の煩雑化を防止する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 映像情報を入力する映像入力手段と、前記映像入力手段によつて入力された映像情報を画面に表示する表示手段と、前記画面内の所定領域内に相当する前記入力映像情報を取り込む映像情報取り込み手段と、前記所定領域の前記画面内における位置を変更する領域制御手段と、前記所定領域の前記画面内における位置を固定する領域固定手段と、前記領域制御手段と、前記領域固定手段とを選択的に動作可能となす選択手段と、前記選択手段によつて前記領域制御手段が選択されているときには前記所定領域の状態を示す信号を前記表示手段に供給して前記映像情報に重畳して表示させ、前記領域固定手段が選択されているときには前記所定領域の状態を示す信号の前記表示手段への供給を禁止する表示制御手段と、を備えたことを特徴とする映像情報処理装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記映像入力手段は撮像手段を含み、前記表示手段はモニタディスプレイであることを特徴とする映像情報処理装置。

【請求項 3】 請求項 2 において、前記所定領域は焦点検出領域であり、さらに前記映像情報取り込み手段によつて取り込まれた前記焦点検出領域内に相当する映像信号中より焦点状態に応じて変化する所定の焦点評価値を検出する焦点検出手段を備えたことを特徴とする映像情報処理装置。

【請求項 4】 請求項 2 において、前記所定領域は測光領域であり、さらに前記映像情報取り込み手段によつて取り込まれた前記測光領域内に相当する映像信号中より露出状態に応じて変化する所定の測光評価値を検出する露出制御手段を備えたことを特徴とする映像情報処理装置。

【請求項 5】 請求項 1 において、前記領域制御手段は、前記画面内における操作者の視線位置を検出する視線検出手段を含み、検出された視線位置に前記所定領域を移動するように構成されていることを特徴とする映像情報処理装置。

【請求項 6】 請求項 1 において、前記領域制御手段は、マニュアル操作により前記所定領域を前記画面内に任意の位置に移動可能な、マウス、ジョイスティック等から構成されていることを特徴とする映像情報処理装置。

【請求項 7】 請求項 1 において、前記表示制御手段は、前記所定領域を表す枠を前記表示手段に供給して前記映像情報に重畳して表示させるように構成されていることを特徴とする映像情報処理装置。

【請求項 8】 映像情報を入力する映像入力手段と、前記映像入力手段によつて入力された映像情報を画面に

表示する表示手段と、

前記画面内の所定領域内に相当する前記入力映像情報を取り込む映像情報取り込み手段と、

前記所定領域の前記画面内における位置を変更する領域制御手段と、

前記領域制御手段によつて前記所定領域の前記画面内における位置が変更されたときには前記所定領域の表示信号を前記表示手段に供給して前記映像情報に重畳して表示させ、前記所定領域の前記画面内における位置が変更されていない場合には前記所定領域の表示信号の前記表示手段への供給を禁止する表示制御手段と、を備えたことを特徴とする映像情報処理装置。

【請求項 9】 請求項 8 において、前記表示制御手段は、前記所定領域の表示信号を前記映像情報に重畳した状態で、前記所定領域の位置の変更が所定時間行われないうち、前記所定領域の表示を消去するように構成されていることを特徴とする映像情報処理装置。

【請求項 10】 請求項 9 において、前記表示制御手段は、前記所定領域の表示を消去した後、前記所定領域が変更された場合には、前記所定領域の表示を再度行うように構成されていることを特徴とする映像情報処理装置。

【請求項 11】 撮像画面に形成された像を光電変換して撮像信号を出力する撮像手段と、前記撮像手段より出力された撮像信号をモニタ画面に表示する表示手段と、

前記撮像画面内における所定領域内に相当する前記撮像信号を取り込む信号取り込み手段と、

前記所定領域の前記撮像画面内における位置を変更する領域制御手段と、

前記領域制御手段により前記所定領域の位置が変更されている場合には、前記所定領域の位置を前記表示手段に供給して前記撮像信号に重畳して表示し、前記所定領域の位置が変更されていない場合には、前記所定領域の位置の前記モニタ画面への表示を行わない表示制御手段と、を備えたことを特徴とするビデオカメラ装置。

【請求項 12】 請求項 11 において、前記表示手段は電子ビューファインダであることを特徴とするビデオカメラ装置。

【請求項 13】 請求項 12 において、前記所定領域は焦点検出領域であり、さらに前記信号取り込み手段によつて取り込まれた前記焦点検出領域内に相当する撮像信号中より焦点状態に応じて変化する所定の焦点評価値を検出する焦点検出手段を備えたことを特徴とするビデオカメラ装置。

【請求項 14】 請求項 12 において、前記所定領域は測光領域であり、さらに前記信号取り込み手段によつて取り込まれた前記測光領域内に相当する撮像信号中より露出状態に応じて変化する所定の測光評価値を検出する露出制御手段を備えたことを特徴とするビデオカメラ装

10

20

30

40

50

置。

【請求項15】 請求項11において、前記領域制御手段は、前記画面内における操作者の視線位置を検出する視線検出手段を含み、検出された視線位置に前記所定領域を移動するように構成されていることを特徴とするビデオカメラ装置。

【請求項16】 請求項11において、前記領域制御手段は、マニュアル操作により前記所定領域を前記画面内に任意の位置に移動可能な、マウス、ジョイスティック等から構成されていることを特徴とするビデオカメラ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、処理する画面内で点や面を指定する時、指定された場所を表示する手段を有する映像情報取り込み装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ビデオ一体型カメラをはじめとする民生用撮像機器の分野では、より簡単により高品位な画像を得る為、様々な工夫が為されてきている。近年では標準的に装備されているオートフォーカス（AF）や自動露出調節（AE）は、焦点や露出を撮影の度に調節するという煩わしさを排除して操作者の負担を軽減する為のものであって、簡単に良い画像を得るという目的を果たす機能の端的な例であると言える。

【0003】ところでAFやAEは、カメラ等の撮像機器が予め設定されている云わば「勝手に」撮影状況を判断し、その状況に適するであろう状態にレンズ位置や絞りを調節する機構であるから、撮影者の撮影意図が映像に反映されない場合も少なからず発生する。

【0004】例えば遠くの被写体と近くの被写体が撮像画面内に共存している場合、撮像画面全体の情報でAF動作を実行すると、上記複数の被写体の内の何れかには合焦するであろうが、撮像機器にはそれが果たしてピントを合わせたい主被写体であるかどうかの判断がつかない。

【0005】また同様に明るい空を背景として主被写体を撮影する場合、画面全体の情報でAE動作を実行すると、空の明るさに合わせて絞りを調節するので、主被写体が黒くつぶれてしまう結果になる。

【0006】このような状況を出るだけ回避する為、撮像画面の中央にある被写体について重点的に測距・測光し、その結果をもとにAF及びAEを実行する手法をとるのが一般的である。これは撮影者が撮影するとき、主被写体を画面中央に据える場合が多いことを根拠としている。

【0007】しかしながらこの手法は、主被写体を画面中央以外の場所に置いた場合、ピントや露出を主被写体に対して適切に調節できないことがあるという欠点を有している。この欠点による撮影の失敗を抑える為、かつ

てはファインダ画面内に測距・測光領域を示す表示を行っているものが数多くあったが、ファインダ画面が煩雑になり、撮影している画面が見難くなるという理由から、最近では測距・測光領域表示を行わない傾向にある。

【0008】一方、本出願人は、主被写体が撮像画面内のどこにあってもそれに最適なピントや露出が得られる様、特願平4-154165で、ファインダを見ている撮影者が、視線で主被写体を選択することが出来る撮影装置を提案した。この撮影装置によれば、測距・測光領域を限定しながら、主被写体の位置を自由に変更することが出来る。

【0009】この場合、撮影装置が撮影者の視線位置又はその他の位置指定装置の位置を検出し、その検出位置に対応させて測距・測光領域を移動させる。従って撮像装置側で認識している位置に移動した測距・測光領域位置を撮影者に知らせ、撮影者自身で指定位置と撮像装置の認識位置が一致していることを確認ができる様にした方が正確かつ便利である。そこで本発明の出願人は、特願平3-218574号で、視線位置検出結果をファインダ画面上にスーパーインポーズする手段を有するビデオカメラの提案を行っている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 上記のように、映像情報の取り込み領域については、視線検出装置により取り込み領域を変更する場合、該領域をファインダ画面内に表示した方が一般的には便利であるが、取り込み領域が固定されている場合には、ファインダ画面を煩雑にしない為に該領域表示はない方が良い。

【0011】しかしながら、これらの機能を兼ね備え、適宜選択できるような装置は従来はなく、またスイッチ等によって前記2つの機能を適宜選択できる装置を構成したとしても、その都度切り換え動作を行わなければならない、操作性が低下する。

【0012】また前記視線検出等の機能を選択して前記領域表示を行っている場合であっても、取り込み領域位置が確定した後は、前記取り込み領域位置を再度変更しない限り領域表示は必要なく、表示が継続しているとファインダ画面が見にくいという不便さを生ずる。

【0013】ここで、視線検出装置に変わる入力装置として所謂ジョイスティックやマウス等を用いる場合を想定すると、現取り込み領域位置からの相対的移動量を検出して次の取り込み領域位置を決定する場合には、取り込み領域位置表示を行ってその都度移動の様子を管理する必要があるが、視線位置検出手段はファインダ内の絶対位置を検出する手段であるから、視線位置検出系の精度が十分であれば指定位置をファインダ内に改めて表示する必要はなく、該表示はファインダ画面を煩雑にするだけの有害なものとなる。

【0014】そこで、本願の課題は、上記の問題点を解消し、前記映像情報取り込み領域が操作者によって移動

可能な映像情報処理装置に於いて、映像の状況を監視する為のモニタ画面の煩雑化を極力避け、必要な場合にのみ前記映像情報取り込み領域を前記モニタ上に表示することを可能とした映像情報処理装置を提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための為の手段及び作用】 上記の課題を達成するために、本願の請求項 1 に記載の発明によれば、映像情報を入力する映像入力手段と、前記映像入力手段によつて入力された映像情報を画面に表示する表示手段と、前記画面内の所定領域内に相当する前記入力映像情報を取り込む映像情報取り込み手段と、前記所定領域の前記画面内における位置を変更する領域制御手段と、前記所定領域の前記画面内における位置を固定する領域固定手段と、前記領域制御手段と、前記領域固定手段とを選択的に動作可能となす選択手段と、前記選択手段によつて前記領域制御手段が選択されているときには前記所定領域の状態を示す信号を前記表示手段に供給して前記映像情報に重畳して表示させ、前記領域固定手段が選択されているときには前記所定領域の状態を示す信号の前記表示手段への供給を禁止する表示制御手段とを備えることにより、前記所定領域の位置を変更するためにその位置の確認が必要な場合のみ、その領域表示を入力された映像情報に重畳して表示し、前記所定領域の位置の変更を行つておらず位置の確認の必要が無い場合には、その領域表示を行わない様にして画面の煩雑化を防止することができる。

【0016】 また上記本願の請求項 2 に記載の発明によれば、前記映像入力手段は撮像手段を含み、前記表示手段はモニタディスプレイとしたので、特にビデオカメラ等のように撮影動作をモニタしながら、領域の移動、設定を行うことができ、操作性がよい。

【0017】 また上記本願の請求項 3 に記載の発明によれば、前記所定領域を焦点検出領域とし、さらに前記映像情報取り込み手段によつて取り込まれた前記焦点検出領域内に相当する映像信号中より焦点状態に応じて変化する所定の焦点評価値を検出する焦点検出手段を備えたので、ビデオカメラ等の映像機器において、主要被写体に正確に操作者の意志を反映した A F 動作を行うことが可能となる。

【0018】 また上記本願の請求項 4 に記載の発明によれば、前記所定領域を測光領域とし、さらに前記映像情報取り込み手段によつて取り込まれた前記測光領域内に相当する映像信号中より露出状態に応じて変化する所定の測光評価値を検出する露出制御手段を備えたので、ビデオカメラ等の映像機器において、主要被写体に正確に操作者の意志を反映した A E 動作を行うことが可能となる。

【0019】 また上記本願の請求項 5 に記載の発明によれば、前記領域制御手段を、前記画面内における操作者

の視線位置を検出する視線検出手段で構成したので、検出された視線位置に前記所定領域を移動する際に、その視線位置が明確に表示されるため、操作が容易で精度の高い領域設定動作を行うことが可能となる。

【0020】 また上記本願の請求項 6 に記載の発明によれば、前記領域制御手段は、マニュアル操作により前記所定領域を前記画面内に任意の位置に移動可能な、マウス、ジョイスティック等から構成したので、設定動作時にその設定位置を明確に表示することにより、精度の高い領域設定動作を行うことが可能となる。

【0021】 また上記本願の請求項 7 に記載の発明によれば、前記表示制御手段により、前記所定領域を表す枠を前記表示手段に供給して前記映像情報に重畳して表示させるように構成したので、所定領域の位置だけでなくその範囲を同時に確認することができ、より高精度の領域設定動作を行うことが可能となる。

【0022】 また上記本願の請求項 8 に記載の発明によれば、映像情報を入力する映像入力手段と、前記映像入力手段によつて入力された映像情報を画面に表示する表示手段と、前記画面内の所定領域内に相当する前記入力映像情報を取り込む映像情報取り込み手段と、前記所定領域の前記画面内における位置を変更する領域制御手段と、前記領域制御手段によつて前記所定領域の前記画面内における位置が変更されたときには前記所定領域の表示信号を前記表示手段に供給して前記映像情報に重畳して表示させ、前記所定領域の前記画面内における位置が変更されていない場合には前記所定領域の表示信号の前記表示手段への供給を禁止する表示制御手段とを備えることにより、前記所定領域の状態が変化することによつて前記所定領域の状態の確認が必要な場合のみその領域表示を映像情報に重畳して行つて領域設定動作を容易とし、前記所定領域の状態が変化せず、その状態を継続的に確認する必要が無い場合には分割領域の状態の表示を消して画面の煩雑化を防止することができる。

【0023】 また上記本願の請求項 9 に記載の発明によれば、前記表示制御手段を、前記所定領域の表示信号を前記映像情報に重畳した状態で、前記所定領域の位置の変更が所定時間行われないうち、前記所定領域の表示を消去するように構成したので、領域表示を消す動作を自動的に行うことができ、スイッチ操作が不要となり、操作の簡略化に有効である。

【0024】 また上記本願の請求項 10 に記載の発明によれば、前記表示制御手段を、前記所定領域の表示を消去した後、前記所定領域が変更された場合には、前記所定領域の表示を再度行うように構成したので、領域設定時には自動的に領域表示を再開することができ、操作の簡略化に有効である。

【0025】 また上記本願の請求項 11 に記載の発明によれば、撮像画面に形成された像を光電変換して撮像信号を出力する撮像手段と、前記撮像手段より出力された

撮像信号をモニタ画面に表示する表示手段と、前記前記撮像画面内における所定領域内に相当する前記撮像信号を取り込む信号取り込み手段と、前記所定領域の前記撮像画面内における位置を変更する領域制御手段と、前記領域制御手段により前記所定領域の位置が変更されている場合には、前記所定領域の位置を前記表示手段に供給して前記撮像信号に重畳して表示し、前記所定領域の位置が変更されていない場合には、前記所定領域の位置の前記モニタ画面への表示を行わない表示制御手段とを備え、前記所定領域の状態が変化した場合やその他前記所定領域の状態の確認が必要な場合のみ前記所定領域の表示を映像に重畳して領域設定及び確認を容易とし、前記確認の必要が無いときには分割領域の状態の表示を行わない様にし、画面の煩雑化を防止できる。

【0026】また上記本願の請求項12に記載の発明によれば、前記表示手段を電子ビューファインダで構成したので、めんどろなスイッチ操作を行うことなくビデオカメラの撮影を行いながら、領域設定を行うことができる。

【0027】また上記本願の請求項13に記載の発明によれば、前記所定領域を焦点検出領域とし、さらに前記信号取り込み手段によつて取り込まれた前記焦点検出領域内に相当する撮像信号中より焦点状態に応じて変化する所定の焦点評価値を検出する焦点検出手段を備えたので、主要被写体に正確に操作者の意志を反映したAF動作を行うことが可能となる。

【0028】また上記本願の請求項14に記載の発明によれば、前記所定領域を測光領域とし、さらに前記信号取り込み手段によつて取り込まれた前記測光領域内に相当する撮像信号中より露出状態に応じて変化する所定の測光評価値を検出する露出制御手段を備えたので、ビデオカメラ等の映像機器において、主要被写体に正確に操作者の意志を反映したAE動作を行うことが可能となる。

【0029】また上記本願の請求項15に記載の発明によれば、前記領域制御手段を、前記画面内における操作者の視線位置を検出する視線検出手段で構成したので、検出された視線位置に前記所定領域を移動する際に、その視線位置が明確に表示されるため、操作が容易で精度の高い領域設定動作を行うことが可能となる。

【0030】また上記本願の請求項16に記載の発明によれば、前記領域制御手段は、マニュアル操作により前記所定領域を前記画面内に任意の位置に移動可能な、マウス、ジョイスティック等から構成したので、設定動作時にその設定位置を明確に表示することにより、精度の高い領域設定動作を行うことが可能となる。

【0031】

【実施例】

(第1の実施例) 図1は本発明の第1の実施例の基本構成ブロック図である。本実施例ではビデオ一体型カメラ

に本発明を用いた場合について説明を行う。

【0032】同図に於いてEYEは操作者のビデオ一体型カメラのファインダを除く眼球を示し、1は視線検出装置ブロックを示す。2は操作者のファインダ画面内の視線位置を検出する為、眼球に赤外線を照射する赤外発光ダイオード(IRED)、3は赤外発光ダイオードを駆動するドライバ、4は眼球EYEで反射した赤外発光ダイオード2からの赤外線を受光する受光センサでたとえばCCDが用いられる。5は受光センサ4の出力信号を増幅する増幅器、6は増幅器5の出力信号に基づいて操作者の眼球EYEの視線位置を解析する視線検出回路である。

【0033】そしてこの視線検出装置は、操作者の眼球にIRED2より赤外線を照射し、その反射光をCCD3で受光し、その眼球像を視線検出回路6で解析することによつてファインダ画面内における注視点を検出するものである。

【0034】またこの視線検出装置は、本実施例では、ビデオ一体型カメラのファインダ(図9のF)内にユニット化されて配されている。したがつて視線検出装置付きビューファインダユニットとして、ファインダ画面に表示された画像を注視することにより、各種制御を行うことができ、汎用性も高く、ビデオカメラ以外の分野でも、制御、選択に用いる画像を表示する表示画面と、その画面内における注視点を検出する視線検出装置を備えた視線検出ユニットとして広く応用できる。

【0035】OBは被写体、7は撮影レンズ光学系、8は固定の第1群レンズ、9は変倍レンズ、10は絞り、11は固定の第3群レンズ、12は焦点調節を行うとともに変倍動作時のピント面移動を補正する補正機能を兼ね備えたフォーカスコンペレンズであり、これらによつて撮影レンズ光学系が構成されている。

【0036】また13は変倍レンズ9を移動する変倍レンズモータ、14は変倍レンズモータ9を駆動する変倍レンズドライバ、15は絞り10を駆動して開口量を制御するIGメータ、16はIGメータを駆動するIGドライバ、17はフォーカスコンペレンズを移動するフォーカスコンペレンズモータ、18はフォーカスコンペレンズモータを駆動するフォーカスコンペレンズドライバである。

【0037】19はCCD等の撮像素子、20は撮像素子19より出力された撮像信号を所定のレベルに増幅する増幅器、21は増幅器20の出力信号より輝度信号と色信号を生成するとともに、ブラッキング処理、同期信号の付加、ガンマ補正等の信号処理を施して規格化されたテレビジョン信号に変換するカメラ信号処理ブロック、22は増幅器、23は増幅器22より出力されたテレビジョン信号を液晶モニタ等で構成された電子ビューファインダを駆動して表示するためのLCD表示回路、24液晶モニタによる電子ビューファインダである。電

子ビューファインダ24はたとえばCRTでもよい。

【0038】またカメラ信号処理ブロック21より出力されたテレビジョン信号は、ビデオテープレコーダVTRへと供給され、図示しない磁気テープ等に記録される。またVTRによつて再生された画像情報をLCD表示回路23へと供給することにより、電子ビューファインダ24にて再生することができる。これらの録画、再生の切換動作は、後述するシステムマイコン30によつて操作者の操作によつて行われる。

【0039】25は増幅器20を介して撮像素子19より出力された撮像信号に対して、後述の枠生成回路の指令に基づいて画面内に設定された所定の測光領域内に相当する撮像信号をサンプリングし、その輝度レベルが一定となるようにIGドライバ16を制御して絞り10の開口量を調節し、撮像光量を適切に保つための絞り制御回路である。

【0040】尚、絞り制御回路25内には、前記測光領域内に相当する撮像信号をサンプリングするためのゲート回路、測光領域内の撮像信号の輝度レベルの平均値を求めるための積分回路等が含まれている。また絞り制御は、測光領域内の撮像信号のみを用いれば、部分測光あるいはスポット測光となり、測光領域内の信号の重み付けを大きくし、測光領域以外の領域の重みを小さくして平均する方法をとれば、中央重点測光となる。さらに画面内に複数の測光領域を設定し、それぞれに複数の重み付けを施せば所謂の多分割測光となる。

【0041】26は増幅器20を介して撮像素子19より出力された撮像信号中より例えば焦点状態に応じてレベルが変化する高周波成分等の焦点評価用の信号を生成する為のAF評価値処理回路である。このAF評価値処理回路26内には、撮像信号中の前記高周波成分を抽出するバンドパスフィルタ、後述の枠生成回路の指令に基づいて画面内に設定された焦点検出に用いる所定の領域すなわち焦点検出領域(測距領域)内に相当する撮像信号のみを通過させてサンプリングするゲート回路が設けられている。

【0042】27はAF評価値処理回路26や絞り制御回路25内に設けられた、それぞれ焦点検出領域、測光領域を設定するためのゲート回路の開閉タイミングを制御するゲート信号を発生するための枠生成回路で、前記各ゲート回路の開閉タイミングを制御することにより、撮像画面の映像情報を取り込むときの取り込み領域の位置及び大きさを自在に設定することができる。

【0043】また枠生成回路27は焦点検出領域や測光領域をファインダ画面内に表示するため、LCD表示回路23に領域表示信号を出力しており、これによつて増幅器22からの映像信号に焦点検出領域や測光領域の表示信号を重ねて電子ビューファインダの画面に表示することができる。また枠生成回路27とLCD表示回路23との間には、枠生成回路27より出力された領域信

号のLCD表示回路23への供給をON、OFFするスイッチ28が設けられており、このスイッチをONすれば、領域表示をファインダ画面内に表示可能となり、OFFにすれば領域表示をファインダ画面より消去することができる。

【0044】29はAF評価値処理回路26の出力信号や変倍レンズ9の駆動に基づいてフォーカスコンペレンズを制御してフォーカシングや変倍時のピント補正を実行するとともに、後述の視線検出情報に基づいて焦点検出領域や測光領域の画面内における位置を変更すべく枠生成回路27を制御するAF制御用マイクロコンピュータ(以下AFマイコンと称す)である。またAFマイコンは、視線検出回路6を制御するとともに、視線検出回路6より操作者の視線位置の情報を受け取り、焦点検出領域や測光領域の移動や、その他視線検出を用いた制御を行うとともに、スイッチ28のON、OFFを制御して焦点検出領域や測光領域領域のファインダ画面内における表示のON、OFF制御を行う。

【0045】30はビデオ一体型カメラのシステム全体の制御を行うシステム制御用マイクロコンピュータ(以下システムマイコンと称す)、31は視線検出回路6によつて視線位置を検出し、前記焦点検出領域、測光領域等の画像情報取り込み領域を視線検出位置に移動する視線検出制御モードと、視線位置を無視して所定位置に前記焦点検出領域、測光領域等の画像情報取り込み領域を固定するかを選択する為の視線ON/OFFスイッチユニット、32は後述する視線AFモード時、評価値取り込み領域すなわち焦点検出領域を視線で画面内の任意の位置に移動させて固定する為の視線ホールドスイッチ、33は変倍レンズ9を駆動してズームを行うためのズームスイッチで、これらのスイッチ操作による各種動作はシステムマイコン30によつて統括して制御され、レンズ制御及び視線検出に関する制御はAFマイコン29を介して行われる。詳細は後述する。また34は撮像素子19及び視線検出用のセンサであるCCDを駆動するドライバである。

【0046】図2は図1の視線検出装置ブロック1の詳細な構成図である。同図に於いて、図1と同等の機能を有するブロックには図1と同じ番号を付して説明する。

【0047】IREDドライバ3は視線検出回路6からの制御信号によつてIRED2を駆動して発光させる。IREDは2個設けられている。IRED2から発せられた赤外光は眼球EYEで反射し、その反射赤外光は接眼レンズ101を介して赤外光だけを反射し、可視光は透過させるダイクロイックミラー102に至る。ダイクロイックミラー202で反射され光路を変更された反射赤外光は、結像レンズ103を介して視線検出センサとしてのCCDイメージセンサ4の撮像面に結像される。127はイメージセンサであるところのCCDを駆動する回路である。

【0048】CCD4に入射された眼球反射光は、電気信号に変換され、増幅器5を介して視線検出回路6へと供給される。眼球EYEは電子ビューフアインダ24の表示画面を見ており、CCD4の撮像画面と電子ビューフアインダ24の画面とは互に対応しており、CCD4の撮像画面内における注視点を求めれば、電子ビューフアインダ24の表示画面内における注視点を検出することができる。

【0049】この視線検出置ブロックの構成により、視線検出回路6では、増幅器5の出力信号から電子ビューフアインダの表示画面内における視線位置座標を検出する。そして検出された視線位置座標情報は、AFマイコン29へと伝送される。

【0050】尚、視線CCD4の出力に基づいて、視線位置座標を演算する手段としては、種々の方式があるが、たとえば本出願人によつて出願されている特願平3-218574号、特願平4-154165号公報に開示した方式を用いることができる。

【0051】図1の構成によるビデオ一体型カメラは、そのAF方式として所謂テレビジョンAF方式(TV-AF方式と称す)すなわち撮像信号中のAF評価値処理回路26内のバンドパスフィルタによつて高周波成分を取り出し、この高周波成分レベルが極大になるようにAFマイコンで29でフォーカスモータ駆動方向及び駆動速度を演算し、フォーカスコンペレンズドライバ18を介してフォーカスコンペレンズモータ17を駆動し、フォーカスコンペレンズ12を光軸方向に移動させる焦点調節方式を用いている。

【0052】このAF方式では、上述のように映像信号に含まれる高周波成分を検出するため、AF評価値処理回路26に取り込む映像信号にはエッジ部分(レベル変化部分)が含まれていなければならない。即ち最低でも1水平走査線の映像信号を用いなければならないが、実用上は所定面積の取り込み領域を必要とする。この領域は焦点検出領域(測距領域)である。

【0053】図3はAF評価値処理回路26、絞り制御回路25、枠生成回路27内部の構成及びそれらの接続関係を示す図で、AFマイコン29によつて取り込み領域たとえば焦点検出領域が定義された後、映像信号を取り込むためのゲート処理を行うための回路構成を示すものである。同図において、図1と同一構成部分には、同一符号を付して説明する。

【0054】同図において、AF評価値処理回路26内には、増幅器20より供給される撮像信号に対し、画面内における焦点検出領域内に相当する撮像信号のみをサンプリングして通過させるゲート回路261、撮像信号中より焦点検出に用いる高周波成分を抽出すバンドパスフィルタBPF、BPF262より出力された高周波成分を検波して直流電圧に変換する検波回路263が設けられており、これによつて焦点評価値を検出し、AFマ

イコン29へと出力する。

【0055】また絞り制御回路25内には、増幅器20より供給される撮像信号に対し、画面内における測光領域内に相当する撮像信号のみをサンプリングして通過させるゲート回路251、ゲート回路251によつてサンプリングされた撮像信号を積分して平均輝度レベルを求めるとともに、これを予め設定されている基準レベルと比較し、平均輝度レベルが常に基準レベルと等しく一定になるように絞り10の開口量を制御すべく、1Gドライバ16を駆動する制御信号を生成するアイリスコントローラ252から構成されている。

【0056】枠生成回路27内には、AF評価値処理回路26内のゲート回路261を焦点検出領域内を走査しているときのみONさせることによつて、焦点検出領域内に相当する撮像信号のみをサンプリングさせるゲートパルスを発生するAFゲートパルス発生回路271、同様に絞り制御回路25内のゲート回路251を測光領域内を走査しているときのみONさせることによつて、測光領域内に相当する撮像信号のみをサンプリングさせるゲートパルスを発生するAEゲートパルス発生回路272、焦点検出領域、測光領域等の取り込み領域を表示する為の枠表示信号をスイッチ28を介してLCD表示回路23へと伝送する枠信号発生回路273、AFマイコン29より供給された焦点検出領域、測光領域等の画面内における位置と大きさに関する情報に基づいて、AFゲートパルス発生回路271、AEゲートパルス発生回路272にそれぞれゲートタイミング信号を出力するとともに、枠表示タイミング信号を出力するゲートタイミング発生回路274が設けられている。

【0057】尚、スイッチ28は、AFマイコン29によつて後述する条件で開閉され、該スイッチが閉じている時だけ枠表示信号がLCD表示回路23へ送られる。

【0058】図4(b)は一般的なAF評価値取り込み用の取り込み領域すなわち焦点検出領域の一例を示す図面である。同図に置いて、401は撮像画面、404は焦点検出領域である。撮影者は主として撮影したい被写体(主被写体)OBを画面中央に置いて撮影する機会が多い。また主被写体を撮影するときに別の被写体の影響を受けにくくする為、焦点検出領域は全撮影画面よりも狭くなっているのが一般的である。このような理由により、上記取り込み領域は404に示されるような位置に固定されている。

【0059】しかしながら撮影者は主被写体を常に画面中央に固定して撮影するとは限らず、カメラアングルを変更せずに画面中央にない主被写体を撮影する為には、焦点検出領域を撮影画面上で移動させなくてはならない。

【0060】そこで本実施例では、図1の視線検出回路6から出力された視線位置座標情報をもとに、AFマイコン29において、撮影者が見ている画面内の位置に焦

10

20

30

40

50

点検出領域を移動させるべく、枠生成回路27に対して焦点検出領域の位置座標を伝送する。

【0061】枠生成回路27では指定された位置に焦点検出領域を移動させるべく、AF評価値処理回路26内のゲート回路261の開閉タイミングを制御し、かつ焦点検出領域に相当する部分を電子ビューファインダ24に表示させる為、領域該当部を示す枠表示信号をLCD表示回路23に出力する。

【0062】同時にAFマイコン29はスイッチ28を閉じて枠表示信号をLCD表示回路23へと供給し、増幅器22からのテレビジョン信号と重畳して電子ビューファインダ24へとスーパーインポーズする。

【0063】図4(a)はこの時の画面の状態を示すものである。403は現在の撮影者の視点の位置を示し、この位置を中心として402の様な焦点検出領域を設定し、AFマイコン29から枠生成回路27を経てAF評価値処理回路26のゲート回路261を制御すると共に、その領域を402の様に表示する。

【0064】次に例えば撮影者が405の位置に視点を移したとすると、同様の方法により新たな注視点405を中心とする焦点検出領域406を設定し、402の表示を406に移動する。

【0065】一方、システムマイコン30は、視線ON/OFFスイッチ31の状態を検出し、その状態に応じてAFマイコン29を制御し、以下のようなAFモード選択を行うことが出来る。

【0066】即ち、視線ON/OFFスイッチ31の出力信号は1または0の2値信号であって、ここでは便宜上、『1』のとき上述の視線位置に従って焦点検出領域を移動するモード(視線AFモードと称す)、『0』のとき視線位置情報を用いず、焦点検出領域を図4(b)のように撮像画面中央に固定するモード(中央重点AFモードと称す)とする。

【0067】そして本実施例によれば、視線AFモードにおいては、視線検出回路6より出力された視線位置に基づいて枠生成回路27を制御し、注視点位置に焦点検出領域を設定するとともに、スイッチ28を閉成して焦点検出領域の表示を行う。

【0068】また中央重点AFモードの場合、上記焦点検出領域は図4(b)のように中央に固定されるから、特に焦点検出領域を電子ビューファインダ24の画面に表示する必要はなく、むしろ電子ビューファインダの画面を煩雑にすることを避ける為、取り込み領域表示を禁止する。そこで視線ON/OFFスイッチ31の出力が0の場合、枠生成回路27を制御してAF中央重点AFモードに切り換えると共に、スイッチ28を開放して焦点検出領域の表示を禁止する。

【0069】次に、AFマイコン29内で行われる、視線ON/OFFスイッチ31によるAFモードの変更と、AFモード変更に伴う取り込み焦点検出領域の表示

／非表示の処理について図5のフローチャートを用いて説明する。

【0070】同図において、S1で処理の実行が開始されると、S2で視線ON/OFFスイッチ31の出力状態を検出する。視線ON/OFFスイッチ31の出力が『1』(視線AFモード)を示しているとき、S3でスイッチ28を閉じて焦点検出領域を電子ビューファインダ24上に表示すると共に、S4で視線検出回路6から伝送される視線位置を取り込む。

【0071】S5で、線位置を基準として焦点検出領域を設定し、S9で図4(b)に示したような取り込み領域の変更を実行する。そしてS10で変更された取り込み領域から映像情報を取り込み、S11で一連の処理の実行を完了する。

【0072】S2の判定において、視線ON/OFFスイッチ31の出力が『0』(中央重点AFモード)に設定されていた場合は、S6で既に焦点検出領域が画面内の所定の中央部分に設定されているかどうかを確認し、中央部分に設定されている場合にはS10でその領域の映像情報を取り込む。

【0073】S6で画面中央に焦点検出領域が設定されていない場合は、S7でスイッチ28を開いて焦点検出領域の電子ビューファインダ24の画面への表示を消去し、S8で所定の中央部分に映像情報取り込み領域を設定し、S9で取り込み領域を変更し、S10でその領域の映像情報を取り込む。

【0074】以上の様にして視線ON/OFFスイッチ31で視線AFモードと中央重点AFモードを切り換えることが可能になり、更に視線AFモードの時にのみ取り込み領域を表示することにより、取り込み領域が移動して、現在どの部分の被写体情報を取り込んでいるかの確認が必要な時にのみその取り込み領域が表示される様になる。また中央重点AFモードの場合には取り込み領域が中央に固定されるので、この場合には画面内の映像を煩雑にさせない為、取り込み領域を表示しない。

【0075】また本実施例のように、視線検出によるAFを行う場合には、注視点画面内のどこにあるかがリアルタイムで表示されるため、操作者は現在の領域の設定位置が自分の意志にあっているか否かを常時認識することができ、また視線が主被写体から離れた場合の警告にもなり効果的である。また領域の固定された中央重点AFモードの場合には領域の表示を消しているため、画面内の映像を煩雑にさせず、他の表示を見やすくする効果もあり、これらのコンビネーションによる効果は大きい。

【0076】以上のような方法をとることによって画面内において撮影者が見ている被写体に正確に焦点を合わせることが可能になるが、この場合焦点だけではなく露出調整も撮影者が見ている被写体について適切な調節を行う方が望ましい。

【0077】そこで図1、図3に示すように、枠生成回路27から出力される取り込み領域設定用の枠生成信号を絞り制御回路25へも伝送し、これによつて測光領域を画面内の注視している被写体の位置に設定する。これによつて主被写体に対して測光領域内の映像信号を用いた部分測光あるいは、測光領域内の信号の重み付けを測光領域外より大きくする中央重点測光を行うことができる。

【0078】具体的操作は、AFと同時にAEについても、スイッチ31の出力が『1』の時、撮影者が見ている位置に測光領域を移動してその部分の測光情報に基づいた露出調整を行うとともに、スイッチ28を閉成し画面内にて測光領域を表示し、視線ON/OFFスイッチ31の出力が『0』の時、中央重点測光に切り換えると同時に、スイッチ28を開放して画面内における測光領域の表示を禁止することが可能になる。

【0079】次に視線ホールドスイッチ32を用いた場合の動作を図6に示すAFマイコン29内の処理実行のフローチャートを用いて説明する。またこの処理は、前述の図5のフローチャートも含め、例えばテレビジョン信号の垂直同期期間を1つの周期として周期的に実行されるものとして以下の説明を行う。

【0080】図6において、S101で処理の実行が開始されると、S102で視線ON/OFFスイッチ31の出力状態が『1』（視線AFモード）か、『0』（中央重点AFモード）かを検出する。

【0081】視線ON/OFFスイッチ31で視線AFモードの選択を検出すると、S103で視線ホールドスイッチ32の状態を検出する。

【0082】視線ホールドスイッチ32は、視線AFモード時、焦点検出領域あるいは測光領域等の映像情報取り込み領域を視線で所望の位置に移動後、そこで取り込み領域を固定したい場合に用いるスイッチである。

【0083】すなわち人間の視線は画面内の一点を注視することは難しく、また動画撮影を前提とするビデオカメラでは、なおさら視線位置のばらつきは大きい。したがつて視線検出を常にONにしておくと、主要被写体の撮影に集中している場合はよいが、視線のばらつき、所謂『よそ見』により映像情報取り込み領域が変位してしまう問題がある。この問題を解決するためにこのスイッチが設けられている。

【0084】また視線検出による視線AFモードによつて、焦点検出領域あるいは測光領域等の映像情報取り込み領域を移動した後も、その位置を固定した後は、その領域の表示を消し、画面内が煩雑になることを防止することが効果的である。

【0085】具体的な操作は、視線ホールドスイッチ32を非ホールド状態（OFF）にしておいて、視線で映像情報取り込み領域を所望の位置に移動させ、そこで視線ホールドスイッチ32をホールド状態（ON）にす

る。

【0086】この操作を行うことにより、以下に説明する処理手順に則って前記所望の位置に前記取り込み領域を固定することができる。

【0087】S103でスイッチ32の状態を検出し、その結果が非ホールド状態であった場合、S104でスイッチ28を閉じ、電子ビューファインダ24の画面上に映像情報取り込み領域を表示する。

【0088】そしてS105で後述するカウンタを0クリアし、S106で視線検出回路6より視線位置を取り込んで、S107で取り込んだ視線位置を基準として映像情報取り込み領域を設定する。

【0089】そしてS108で実際に取り込み領域すなわち焦点検出領域及び測光領域を設定された位置に変更しS109でその領域内の映像情報を取り込んで一連の処理を完了する。

【0090】S102で視線ON/OFFスイッチ31のOFFすなわち中央重点AFモードの選択を確認すると、図5と同様にS111でスイッチ28を開いて焦点検出領域及び測光領域等の映像情報取り込み領域の表示を消去する。

【0091】そしてS112で後述のカウンタを0クリアし、S113で画面中央の中央重点用の取り込み領域に既に移動済みかどうかを確認し、移動済みであればS109へ処理を移行し、移動していない場合には、S114で中央重点映像情報取り込み位置に取り込み領域を設定し、S108で設定位置に取り込み領域を移動し、S110に至る。

【0092】S103で視線ホールドスイッチ32がホールド状態であった場合、S115でカウンタ値を確認する。他の状態から初めて視線AFモードのホールド状態に移行するとき、上述S105あるいはS112の処理でカウンタは0リセットされているから、S115でのカウンタ値の確認結果は必ず所定値未満となる。

【0093】このカウンタは映像情報取り込み領域が視線ホールドスイッチ32で所望位置に固定された後、所定時間経過後に取り込み領域表示を消去するため、この時間を計数する為のもので、前記所定値を適当に設定することによって前記所定時間すなわち映像情報取り込み領域が所望位置に固定されてからその領域表示を消去するまでの時間を決めることができる。

【0094】例えば図6の処理が1垂直同期期間を周期として繰り返し実行されているとすると、カウンタはS117の処理により、1垂直同期期間で1ずつ増加する。従つて所定値を30に設定すれば、NTSC方式の場合、0.5秒の所定時間を設定できる。

【0095】S115でカウンタ値が所定値に至っていない場合、S116でスイッチ28を閉じて映像情報取り込み領域の表示を継続させ、S117でカウンタ値をインクリメントしてS118で取り込み領域を固定し、

S109へと処理を移す。

【0096】視線ON/OFFスイッチ31やスイッチ28の状態が変化せずに、再度S101から処理が開始されていた場合、S115でカウンタ値が所定値に至っていないことが確認されれば、S116→S117→S118→S109→S110の処理を繰り返す。又、カウンタの値が所定値に至る前に視線ON/OFFスイッチ31やスイッチ28の状態が変化すれば、既述の別処理へ移行し、カウンタは0クリアされる。

【0097】ここでS115でカウンタ値が所定値に至ったことが確認されると、S119でスイッチ28が開かれ、電子ビューファインダ24の画面への取り込み領域表示が消去される。このまま視線ON/OFFスイッチ31、スイッチ28の状態が変化しなければ、カウンタ値に変更が生じないから、一旦視線AFホールド状態で所定時間経過した後消去された表示領域は、視線ON/OFFスイッチ31、スイッチ28の状態が変化しない限り再表示されることはない。

【0098】以上の様にして、視線AFモードの動作中のように、取り込み領域が移動して、現在どの部分の被写体情報を取り込んでいるかの確認が必要な時にのみ取り込み領域を表示し、中央重点AFモード、及び視線AFモード時の取り込み領域ホールド状態の場合には、取り込み領域が固定されるので、この場合には電子ビューファインダ24上の映像を煩雑にさせない為、取り込み領域を表示しない。

【0099】また視線AFモードにおいて、焦点検出領域及び測光領域等の映像情報取り込み領域を移動してホールドした際、すぐに領域表示を消さずに所定時間表示した後消しているの、操作者にそのホールド位置を十分に認識させることができるため、領域の設定動作を確実に行うことができ、誤動作防止にも効果がある。

【0100】(第2の実施例)次に本発明の第2の実施例について説明する。上述の第1の実施例によれば、焦点検出領域あるいは測光領域等の映像情報取り込み領域の設定位置の制御を視線検出手段によつて行う場合について説明したが、本実施例は、映像情報取り込み領域の設定位置の制御を視線検出でなく、近年パーソナルコンピュータ等に一般的に使われている所謂『マウス』等の入力装置によつて行うようにしたものである。

【0101】図7は本実施例の基本構成を示すブロック図であり、図1の第1の実施例と同等の機能を有するブロックには同じ番号を付してある。

【0102】同図に於いて、41は焦点検出領域あるいは測光領域等の映像情報取り込み領域を設定・変更する際に、その領域を入力する『マウス』等の入力装置を用いた取り込み領域位置設定装置で、前述の第1の実施例における視線検出装置の代わりに設けられている。

【0103】42は入力装置41の操作情報を読み込み、その指定された焦点検出領域あるいは測光領域等の

映像情報取り込み領域の設定位置情報を検出して設定する取り込み領域検出・設定回路、43は取り込み領域位置設定装置41、領域検出・設定回路42を用いて映像情報取り込み領域の画面内における設定位置を変更するモードと、画面中央に映像情報取り込み領域を固定した中央重点領域の映像情報を取り込むモードとを選択するスイッチであつて、41、42、43のそれぞれが前述の第1の実施例に於ける視線検出装置1内の2～5の構成、視線位置検出回路6、視線ON/OFFスイッチ31の機能に相当する。

【0104】図8は図7に於ける映像情報取り込み領域位置設定装置41の具体例を示すもので、近年パーソナルコンピュータ等に一般的に使われている所謂『マウス』の基本構成図である。同図に於いて411はローラを回転させる為のボールであつて、操作者が2次元平面上でマウスを移動させることによりこのボールが回転する。412、414はそれぞれボールの回転を水平

(X)方向と垂直(Y)軸方向に分解するローラであつて、それぞれに回転検出センサ413、415が装着されている。

【0105】413及び415の出力信号は、例えば416、417、418に示すように、ローラが1方向(便宜上正転と称す)に回転したときにXa又はYaが416の如き波形を出力すると、Xb又はYbは417の様に416と位相が90°シフトした信号となる。次にローラが逆転すると、416に対してXb又はYbの信号が418の様になり、417とは位相が逆転する。

【0106】即ちXa又はYaを基準としてXb又はYbの信号位相を検出すれば回転方向が判り、信号変化の周期を検出すれば、回転スピードが判る。両出力信号に全く変化が無ければマウスの停止も検出できる。

【0107】尚、この『マウス』は、通常のパーソナルコンピュータにおいて用いられる場合には、マウスのボール411を下向きにして机などの平面上で移動させることによつてボールを回転させているが、ビデオカメラなどの場合は、カメラ本体のキャビネットの所定位置にボール411を突出させ、このボールを操作者が手または指等で回転させることにより、同様の操作を行うことができる。

【0108】このようにすると、カメラの操作性が格段に向上するとともに、前述の第1の実施例の視線検出のように『よそ見』による領域設定の誤動作がなく、信頼性も高い。

【0109】さらにボールを設ける位置は、図9(a)に示すように、ビデオカメラ本体のグリップを把持した状態で、いずれかの指(たとえば同図では人差し指)で操作できるよう、グリップの設けられているビデオカメラ側面において、グリップ部より上方となる位置に設けられていると、操作性、安定性がよく、例えばズーム操作、録画トリガスイッチ等を他の指で操作しながら、あ

るいは交互にボール411を操作することができる。

【0110】図9(a)、図9(b)において、CMはビデオ一体型カメラ、7は撮影レンズ光学系、Fは電子ビューファインダ、Bはビデオ一体型カメラの側面のグリッブ部Gに取りつけられた把持用のグリッブ用甲当てベルト、Hはグリッブを把持する操作者の手を示している。ボール41はグリッブ部を把持した状態で、いずれかの指で操作可能な位置に設ければよい(たとえば同図では人差し指)。

【0111】したがって、操作者は、ファインダ画像から目を離すことなく、ボール411を操作し、撮影を続けながら画面内の任意の位置に焦点検出領域あるいは測光領域を設定することができる。

【0112】またビデオカメラ本体を把持していない方の手で操作するようにするのであれば、例えば図9(b)のグリッブと反対側の側面に設けることができる。

【0113】また図9(b)にAで示すように、ビデオカメラ本体の上面でもよい。

【0114】このようにボール41による入力手段を設ければ、操作者はキーボードのように操作スイッチ類を視認しなくてもファインダ画面を見ながら操作を行うことができ、その操作性は格段に向上する。

【0115】図10は図7に於ける映像情報を取り込むための領域を指定する取り込み領域位置設定装置41のもう一つの具体例を示すもので、これもコンピュータに対して位置情報を入力する時によく用いられる『ジョイスティック』の基本構成図である。同図に於いて421は操作レバー、422、423はそれぞれジョイスティックの動きを水平(X)方向と垂直(Y)方向に分解するボリウムである。

【0116】422、423の出力信号は、例えば424の様なものであって、ボリウムの回転角に比例した電圧を示す。即ち422、423の出力電圧を読みとってX座標とY座標にそれぞれ割り当てることにより、2次元平面上の絶対位置を決定することが出来る。

【0117】『マウス』や『ジョイスティック』自体の動作は周知であるから、これ以上の詳細な説明は割愛する。

【0118】上述のようにマウスやジョイスティックの2次元平面上の動きや位置を取り込み領域検出・設定回路42で読み取ることにより、42はマウスやジョイスティックの動きに従った座標変化情報をAFマイコン29へと伝送することが可能である。

【0119】そしてAFマイコン29では領域の設定位置に関する情報に基づいて第1の実施例と同様の方法で映像情報取り込み領域を変更し、電子ビューファインダ24上に映像情報取り込み領域をスーパーインポーズして表示する。

【0120】図11は本発明の第2の実施例に於けるA

Fマイコン29内の処理の流れを示すフローチャートである。同図の処理は、前述の図6のフローチャートと同様に一定周期毎(例えば垂直同期期間毎)に繰り返して実行されるものとする。

【0121】同図において、S201で処理の実行が開始されると、S202で図7のスイッチ43が中央重点AFモード側にあるか取り込み領域可変モード側にあるかを検出する。

【0122】中央重点AFモードの場合(『0』)は、S212~S214の処理を実行し、映像情報取り込み領域の中央重点位置への移動が完了していればS210の処理を実行して処理を終了し、映像情報取り込み領域の中央重点位置への移動が完了していなければ、S215で中央重点取り込み領域を設定してS208で取り込み領域の設定位置を変更する。ここまでの処理は、前記図6のフローチャートにおけるS111~S114、S108、S109の処理と同様の処理であるため、これ以上の説明は省略する。そしてS208の実行後はS209でメモリに記憶されていた取り込み領域の位置座標を現在の位置座標に更新し、S210で中央重点映像情報取り込み領域内の映像情報を取り込んで一連の処理を終える。

【0123】S202の判定で、スイッチ43が取り込み領域可変モード側にある場合は、S203で取り込み領域検出・設定回路42から伝送された取り込み領域位置設定装置41での指定座標を取り込んで、AFマイコン29内の現座標を記憶するメモリ『現座標メモリ』に代入する。

【0124】そしてS204で現座標メモリの値を1つ前の処理で取り込んだ座標を記憶している『旧座標メモリ』の値と比較し、現座標メモリ値と旧座標メモリ値が等しくなければ、S205、S206の処理を実行し、スイッチ28を閉じて枠表示信号をLCD表示回路23へと供給して枠表示を行うとともに、カウンタを0クリアし(図6のS104、S105の処理と同じ)、続いてS207で現座標メモリの位置座標で取り込み領域を設定し、S208でその取り込み領域の位置を現座標位置に変更し、S209で前記旧座標メモリに現座標メモリの値を代入して更新し、S210で指定座標に設定された取り込み領域内の映像情報を取り込んでS211で一連の処理を終える。

【0125】S204で現座標メモリ値と旧座標メモリ値が等しいときは、マウス、ジョイスティック等の取り込み領域位置設定装置41の動きは停止しているので、図6のS115~S119の処理と同様に、S216~S220の処理を行い、カウンタ値を所定値と比較し、カウンタ値が所定値よりも小さければ、S217でスイッチ28を閉じて電子ビューファインダ24上に映像信号取り込み領域を表示し、S218でカウンタをインクリメントし、S219で取り込み領域をその位置に固定

し、S209、S210の処理で領域内映像情報を取り込んで一連の処理を終える。

【0126】上述の通り、取り込み領域位置設定装置41の動きが停止したまま図11の処理が周期的に繰り返され、S204でカウンタ値が所定値以上の値を示したことが確認されると、S220でスイッチ28を閉じて電子ビューファインダ24上の領域表示を消去し、上述のS219、S209、S210の処理を経て一連の処理を終了する。

【0127】以上の様に、焦点検出領域、測光領域等の映像情報取り込み領域を移動させ、現在画面内のどの部分の被写体情報を取り込んでいるかの確認が必要な時にのみ取り込み領域を電子ビューファインダ24の画面内に表示し、中央重点AFモードや取り込み領域可変モードで指定座標移動がない場合には、取り込み領域が固定されるので、電子ビューファインダの画面24上の映像を煩雑にさせない為、取り込み領域を表示しないようにしている。

【0128】このように、視線検出による入力手段以外的人力手段であつても、本発明は適用することができる。

【0129】また本第2の実施例のように、マウス、ジョイスティックのような入力手段を用いると、マニュアル操作を要するが、視線のようにばらつきの多い入力手段よりも確実性が高く、誤動作もないため、信頼性が向上する。

【0130】またさらにこれをビデオカメラのキャビネットに取り付けると、操作性が格段に向上し、撮影動作を行いながら、任意の被写体に焦点検出領域、測光領域等の映像情報取り込み領域を設定することができ、より撮影状況に適応した撮影を行うことが可能となる（前記図9（a）、（b）を参照）。

【0131】（第3、第4の実施例）次に本発明における第3、第4の実施例について説明する。上述の第1、第2の実施例は、撮像中モニターで映像を確認する必要がある時、モニター上に映し出される画面の煩雑さを出来るだけ避け、必要な時にのみ映像情報取り込み領域を表示するという目的を達成する為のものであつた。

【0132】そして前記第1、第2の実施例では、前記取り込み領域の表示がどのモードで必要でどのモードで必要でないかを装置設計段階で決定して表示／非表示を行うシステムになっているので、操作者が実際には前記取り込み領域の表示を不要と感じても、この表示を消去することが出来なかった。

【0133】図12（a）及び図12（b）は、それぞれ本発明の第3、第4の実施例の構成を示すもので、操作者が前記取り込み領域の表示を消去したいときには、例えば前記取り込み領域変更モードであっても強制的に取り込み領域表示を消去出来るようにしたものである。

【0134】図11（a）は図1のシステムマイコン3

0の周辺の変更箇所のみを示し、また図11（b）は図7のシステムマイコン30の周辺の変更箇所のみを示しており、具体的な構成上の変更箇所は、システムマイコン30への取り込み領域表示ON/OFFスイッチ51の追加及び接続のみである。

【0135】このスイッチ51の出力状態の情報は通信路を経由してAFマイコン29へ伝送される。又、スイッチ51の出力は領域表示を行うか行わないかの2値情報である。

【0136】図13はスイッチ51を用いた場合の処理を考慮したフローチャートであり、図5のフローチャートの処理を一部変更することによって実現される。

【0137】同図において、図5のフローチャートと異なる処理は、S303とS312の処理が加わっただけであり、他の処理は図5のフローチャートと同一であるため、理解を容易とするため、図5のフローチャートと同一処理を行うステップには（ ）内に図5の対応するステップを記載することにする。

【0138】すなわち、S301で処理をスタートし、S302で視線機能ON/OFFスイッチ31の状態を検出し、視線AFモードが選択されている場合には、S303の処理で、スイッチ51の出力が領域表示（ON）を示しているか、非表示（OFF）を示しているかを検出する。

【0139】そしてS303の処理において、非表示の場合、S312でスイッチ28を開いて電子ビューファインダ24上への領域表示を消去する処理を行い、S305の処理へと移行する。以降の処理は図5のフローチャートの処理と全く同一である。またS303の処理において、スイッチ51の出力が領域表示（ON）を示している場合も図5のフローチャートの処理と全く同一である。

【0140】すなわち、視線機能ON/OFFスイッチ31で視線AFモードに設定されても、操作者が映像情報取り込み領域の電子ビューファインダ上への表示を不要と判断したときには、スイッチ51で領域の表示を消去できるようにしたものである。

【0141】図14は、同様に図6の処理にスイッチ51の使用を導入したときのフローチャートである。図6のフローチャートと同一処理を行うステップには（ ）内に図6の対応するステップを記載することにする。

【0142】同図において、S402で視線機能ON/OFFスイッチ31で視線AFモードが選択されており、S403で視線ホールドスイッチ32がOFFで映像情報取り込み領域をホールドさせていない場合、図6では領域表示を行っていたが、図14の本実施例では、S404の処理でスイッチ51の状態を検出し、領域非表示になっていれば、S415の処理へと移行してスイッチ28を開き、領域表示を消去する。

【0143】さらにS403で視線ホールドスイッチ3

2がONで、取り込み領域のホールドが為されており、S416でカウンタの値が所定値以下の場合であっても、ただちにスイッチ28をONせず、S417でスイッチ51の状態を検出し、スイッチ51が非表示の場合にはS421でカウンタをクリアし、S422でスイッチ28を開き、表示を消去する。ここでカウンタの消去を行うのは、スイッチ51が非表示状態にあり、かつ映像情報取り込み領域をホールド中、撮影者が取り込み領域を確認したい場合に、スイッチ51を表示にすれば所定時間領域表示が為され、自動的に領域表示の再消去が

【0144】すなわち、通常は、焦点検出領域、測光領域等の映像情報取り込み領域を移動していない場合には、画面が煩雑にならないように、映像情報取り込み領域の表示を消しているが、操作者が映像情報取り込み領域を確認したい場合には、いつでもスイッチ51を表示に切り換えることによつて表示させることができ、また再び領域表示を消去する際も、所定時間後に自動的に消去できるため、あらためて表示を消す操作を行う必要がなく、操作性が極めて良好である。

【0145】図15は本発明の第4の実施例を説明するためのもので、図12(b)に示されるスイッチ51の使用を、図7のようにマウス、ジョイスティック等による取り込み領域位置設定装置41を用い、かつ図11のフローチャートの処理に導入した場合を示すフローチャートである。図11のフローチャートと同一処理を行うステップには()内に図11の対応するステップを記載することにする。

【0146】S502の処理において、映像情報取り込み領域可変モード移行スイッチ43の状態を判定した結果、取り込み領域領域可変モードとなっており、且つS504で映像情報取り込み領域の位置を設定する入力装置41の移動を検出すなわち旧座標メモリと現座標メモリの値が異なる場合、すぐに領域を表示せず、S505でスイッチ51の状態を検出し、スイッチ51が非表示となっていれば、S516でスイッチ28を開いて領域表示を消去する。

【0147】またS504で入力装置41の停止を検出し、S517でカウンタが所定値に至っていないくても、S518でスイッチ51が領域非表示となっていれば、S522でカウンタをクリアし、S523でスイッチ28を開く。この部分の処理は図14のフローチャートと同様の処理であり、S522でカウンタを開く理由は図14と同じである。したがってS516、S522、S523については()内に図14のフローチャートの対応するステップを記載した。

【0148】(第5、6の実施例)図16、図17、図18はそれぞれ図13、図14、図15の処理の流れの一部を変更し、中央重点AFモードであつても映像情報取り込み領域の表示/非表示選択を可能にしたものであ

る。ここで図16、17は第5の実施例、図18は第6の実施例である。

【0149】図16、図17、図18のフローチャートにおいて、その各部の動作は図13、図14、図15のフローチャートの説明から明らかであるので、以下に処理の変更された部分のみを説明する。

【0150】図16の図13からの変更点は以下の通りである。即ち、S602で視線ON/OFFスイッチ31が中央重点AFモードに切り換えられていたとき、図13ではそのS308でスイッチ28を強制的に開いて前記領域表示を消去していたが、図16の本実施例では、S610でスイッチ51の出力信号を検出する処理を行い、スイッチ51の出力信号が領域表示(ON)を示しているときにはS612でスイッチ28を閉じて領域表示を行い、非表示(OFF)を示しているときにはS611でスイッチ28を開いて領域表示を消去する様にした。

【0151】これによつて視線検出を行わない中央重点AFモードであつても映像情報取り込み領域の表示/非表示を選択することが可能となり、より操作者の意志に応じた制御が可能となる。

【0152】図17の図14からの変更点は以下の通りである。即ち、S702の処理で視線機能ON/OFFスイッチ31が中央重点AFモードとなつたとき、図14ではそのS411の処理でスイッチ28を開いて領域表示を強制的に消去していたが、図17の本実施例では、S712でスイッチ51の出力信号を検出する処理を行い、スイッチ51の出力信号が領域表示(ON)を示しているときにはS714でスイッチ28を閉じて領域表示を行い、非表示(OFF)を示しているときにはS713でスイッチ28を開いて領域表示を消去する様にした。

【0153】これによつて視線検出を行わない中央重点AFモードであつても映像情報取り込み領域の表示/非表示を選択することが可能となり、より操作者の意志に応じた制御が可能となる。

【0154】図18の図15からの変更点は以下の通りである。即ち、S802で視線機能ON/OFFスイッチ31が中央重点AFモードとなつたとき、図15ではS512でスイッチ28を開いて強制的に領域表示を消去していたが、図18の本実施例では、S813でスイッチ51の出力信号を検出する処理を行い、スイッチ51の出力信号が領域表示(ON)を示しているときにはS814でスイッチ28を閉じて領域表示を行い、非表示(OFF)を示しているときにはS815でスイッチ28を開いて領域表示を消去する様にした。

【0155】これによつて視線検出を行わない中央重点AFモードであつても映像情報取り込み領域の表示/非表示を選択することが可能となり、より操作者の意志に応じた制御が可能となる。

【0156】以上、図16、図17、図18のような構成とすることにより、操作者自身が映像情報取り込み領域の表示／非表示を選択出来るようになるので、操作者が領域表示を煩わしいと思えばそれを消去し、領域の状態を知りたいときにはそれを表示して領域の状況を把握できるようになり、操作者に対して便利な機能になる。

【0157】（第7の実施例）図19は、システムマイコン30内のメモリを用いることにより、装置にスイッチを設けずに図13、14、15、16、17、18と同様の領域表示／非表示処理を行おうとするときの、前記メモリの使い方を説明する為の図面である。

【0158】図19において、61は電子ビューファインダ24の画面401上に重畳表示されている日時表示であつて、民生用ビデオ一体型カメラに於いてはこの表示を実際の撮影映像に重ねて記録する機能を兼ね備えたものが一般的になつている。

【0159】ところで日時の表示は、西暦表示／年号表示、12時間表示／24時間表示等撮影者の好みによって選択できる方が好ましい。又、日時表示の方式は撮影の度に変更される性質のものではなく、従つて一度選択された表示方法は電源を切つても記憶しておく方が良

い。

【0160】62はシステムマイコン30に内蔵されている不揮発性メモリの内、日付表示等に関する操作者の選択結果を記憶する記憶素子であつて、メモリ62の内容はビット単位で操作者が変更可能である。62の第3ビットは上記日時表示の内の年表示を西暦で行うか年号で行うかを選択するもの、同様に第4ビットは月表示を英語で行うか数字で行うか、第5ビットは曜日表示を英語で行うかに日本語で行うか、第6ビットは時間表示を12時間周期で行うか24時間周期で行うかをそれぞれ選択するフラグであつて、図19の62の様に選択されていると画面上では61に示すような日時表示となる。

【0161】このようにメモリをスイッチの代わりとして用い、メモリの内容を操作者が変更することによつて装置の動作を変える機能を説明の便宜上『メニュー選択機能』と称する。このメニュー選択機能は近年民生用機器に多用されるようになってきている。メモリの変更方法等は既に公知であり数多く存在するので、ここでの詳細な説明は割愛する。

【0162】メモリ62の第7ビットは図12(a)、図12(b)に示す領域表示を行うか否かを選択するスイッチ51の機能を代用するもので、上述の日時表示方法の選択と同様にメニュー選択機能によつてその内容を変更できる。メモリ62の第7ビットが『1』の時には領域表示をONとし、『0』の時には領域表示をOFFとする。このON/OFFを図13におけるS303の処理、図14におけるS404の処理、図15におけるS505の処理、図16におけるS603の処理、図17におけるS712の処理、図18におけるS813の

処理で読み取れば、スイッチ51を用いずに、スイッチ51と同様の機能及び動作を実行することが出来る。

【0163】（第8の実施例）これまで映像情報を取り込む領域に関し、該領域の状態の内、主に位置が変更になつた場合を例にとつて説明を行つてきた。しかしながら図1、図7、図12(a)、及び図12(b)の構成に於いて、領域の位置と大きさをAFマイコン29から枠生成回路27へ伝送することも出来るので、前記領域の大きさを変更する機能を持たせることも可能である。簡単な例としては図20(a)及び図20(b)の様に、中央重点AFモード時は、領域移動可能なモードの時よりも取り込み領域の面積を大きくし、406の様に大きい領域を表示すること等を挙げることが出来る。

【0164】これは視線検出等によつて画面内の特定の被写体あるいはその部分に焦点検出領域、測光領域等を設定する場合には、単にこれらの領域を中央部に固定して撮影を行つている場合に比較して、より細部に対して領域の設定を高精度に行う必要性が高いことを考慮したものである。そのため必要な領域以外の部分が焦点検出領域、測光領域等の映像情報取り込み領域内に入らないよう、その領域を小さくし、操作者の意志に合った撮影を行うことを可能としている。

【0165】尚、取り込み領域は、もちろん図7のマウス、ジョイスティック等の取り込み領域位置設定装置41や図19のメモリ62を使つて任意の大きさを設定する手段も多々考えることができるが、大きさを設定する手段自体は、ここでは本発明の説明に於いて補助的なことであるから省略する。

【0166】又、はじめに触れた様に、AE処理を行う場合も画面内のある領域の映像情報を取り込む。従つて図1及び図7の様に、映像情報と取り込み領域の情報がAE処理回路へも供給されていれば、上記6つの実施例をAE処理にもそのまま応用することができる。

【0167】（第9の実施例）これまで、実施例としてビデオカメラを例にとつて説明を行つてきた。ビデオカメラに於ける映像情報はレンズやCCD等の撮像素子を介して得られるが、本発明は例えばビデオ編集機やその他映像信号の一部を取り出す機能を有するビデオカメラ以外の映像信号処理手段にも幅広く用いることが出来る。

【0168】図21はこれまでの7つの実施例で用いた本発明の概念をビデオカメラ以外の機器に応用した場合の主たるブロックの構成概念図である。

【0169】同図の各ブロックと、図1及び図7のブロック図との対応関係を説明すると、映像信号処理回路ブロック71は、図1及び図7のカメラ信号処理ブロック21に対応し、増幅器72は増幅器22に対応し、モニタ表示回路73はLCD表示回路24に対応し、モニタ74はLCDによる電子ビューファインダ24に対応する。

【0170】また映像取り込み領域位置設定装置 75 は図 1 の視線位置検出機構又は図 7 の取り込み領域位置設定装置 41 に対応し、映像情報取り込み領域検出・設定回路 76 は図 1 の視線検出回路 6 または図 7 の取り込み領域検出・設定回路 42 に対応し、領域内映像信号処理回路 77 は図 1、図 7 の A F マイコン 29 に対応し、枠生成回路 78 は図 1、図 7 の枠生成回路 27 に対応し、領域内映像信号取り込み回路 79 は図 1、図 7 の A F 評価値処理回路 26、絞り制御回路 25 内の各ゲート回路に対応する。

【0171】同図において、各ブロックを図 1 及び図 7 のブロック図に対応させながら説明すると、映像入力端子 V i n より入力された映像信号は、映像信号処理回路 71 に入力されて所定の処理を施され、テレビジョン信号に復調され、増幅器 72 で増幅された後、モニタ表示回路 73 を介してモニタ 74 に表示される。

【0172】一方、映像情報は領域内映像信号取り込み回路 79 にも入力されており、領域内映像信号取り込み回路 79 で所定領域の映像情報のみを切り出して領域内映像信号処理回路 77 へ出力する。

【0173】領域内映像信号処理回路 77 では、その回路の目的を達成すべく領域内映像信号取り込み回路 79 から出力された映像信号に対して所定の処理を施す。たとえば画像の編集、合成、拡大縮小、置換、その他各種色信号処理等あらゆる処理が必要に応じて行われる。

【0174】映像情報取り込み領域位置設定装置 75、取り込み領域検出・設定回路 76 により、操作者によって映像情報取り込み領域が設定されると、設定された取り込み領域は領域内映像信号処理回路 77 へと伝送され、領域内映像信号処理回路 77 は、枠生成回路 78 に対してゲートタイミング等を指定する。

【0175】枠生成回路 78 は指定された領域を領域内映像信号取り込み回路 79 内で取り込むべくゲート情報等を領域内映像信号取り込み回路 79 に伝送すると共に、スイッチ 80 に向けて領域表示用の信号を出力する。

【0176】スイッチ 28 は領域内映像信号処理回路 77 の指令によって開閉を制御されており、必要な時に領域表示をモニタ 74 上で行うべくスイッチ 80 を閉じる。

【0177】モニタ表示回路 73 は増幅器 72 の出力信号とスイッチ 28 の出力信号を重畳し、モニタ 74 に表示する。

【0178】上記動作説明から明らかなように、本発明はビデオカメラのみに応用されるものではなく、映像情報の一部を抜き取ってその情報を処理する装置に幅広く用いることが出来る。

【0179】図 21 はその主たる部分についてのみ記したものである。先に示した図 20 のブロックと図 1 及び図 7 の各ブロックはその機能として 1 対 1 に対応してい

るので、図 1 又は図 7 に図 20 の機能をそのまま当てはめ、これまでに示した処理が新たに当てはめられたブロック内で行われるとしても、本発明の趣旨を何ら逸脱することはない。

【0180】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、映像情報を取り込む領域が固定されている場合や、その状態を確認する必要が無い場合には、その領域の状態をモニタ画面上に表示せず、前記領域が変化するモードの場合にはモニタ上に表示するようにしたので、領域を変更しない場合にはモニタ画面から不要な表示を消去して画面の煩雑化を防止することができ、前記領域の位置を変更する場合のように、領域の状態の確認が必要な場合にはモニタ画面に領域の表示を行うことにより、高精度な設定を容易に行うことができる。

【0181】また上記の制御を複雑なスイッチ操作を行うことなく、容易にかつ確実に行うことができる。

【0182】また本発明によれば、前記領域が変化するモードの場合であつても、前記領域が実際に変化していない時には該領域を前記モニタ上に表示しないことにより、更に該モニタ上の不要な煩雑さを取り除くことが出来る。

【0183】また本発明によれば、前記領域の変化が無いとき、直ちに領域の状態の表示を消去するのではなく、所定時間経過してから表示を消去するようにしたので、操作者に領域の状態を確認する時間を与え、より操作を正確で確実とする効果を有する。

【0184】また前記領域の変化がない状態で、前記領域の状態の表示が消去されているとき、前記領域が変化した時点で前記領域の状態の表示が為されるので、操作者は領域が変化すると直ちに領域の確認を行うことが出来、迅速かつ高精度の領域設定動作を行うことができる。

【0185】また本発明によれば、前記領域の状態の表示／非表示を操作者が自ら選択できるので、操作者が必要と感じるときにだけ領域の表示を行うことができ、操作者にとってモニタ上の画面の煩雑さをより回避しやすく出来るという効果がある。

【0186】また本発明によれば、前記領域を焦点検出領域としたので、ビデオカメラ等の映像機器において、主要被写体に正確に操作者の意志を反映した A F 動作を行うことが可能となる。

【0187】また本発明によれば、前記領域を測光領域としたので、ビデオカメラ等の映像機器において、主要被写体に正確に操作者の意志を反映した A E 動作を行うことが可能となる。

【0188】また本発明によれば、前記領域制御手段を、操作者の視線位置を検出する視線検出手段で構成したので、検出された視線位置に前記所定領域を移動する際に、その視線位置が明確に表示されるため、操作が容

易で精度の高い領域設定動作を行うことが可能となる。

【0189】また本発明によれば、前記領域制御手段を、マウス、ジョイスティック等から構成したので、設定動作時にその設定位置を明確に表示することにより、精度の高い領域設定動作を行うことが可能となる。

【0190】また本発明によれば、前記領域制御手段を、マウス、ジョイスティック等から構成したので、視線検出装置を用いる場合に生じる視線のばらつきの影響を受けずに安定でより高精度の設定動作を行うことができる。

【0191】また本発明によれば、前記領域を表す枠を映像情報に重畳して表示させるように構成したので、所定領域の位置だけでなくその範囲を同時に確認することができ、より高精度の領域設定動作を行うことが可能となる。

【0192】また本発明によれば、前記表示手段を電子ビューファインダで構成したので、めんどろなスイッチ操作を行うことなくビデオカメラの撮影を行いながら、領域設定を行うことができ、操作性の向上に極めて大きな効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明をビデオ一体型カメラに適用した第1の実施例の構成を示すブロック図である。

【図2】視線検出装置の構成を示すブロック図である。

【図3】図1のブロック図において、AF評価値処理回路、絞り制御回路、枠生成回路の詳細な構成を示すブロック図である。

【図4】画面内における映像情報取り込み領域の設定を説明するための図である。

【図5】本発明の第1の実施例における動作を説明するフローチャートである。

【図6】同じく本発明の第1の実施例における別の動作を説明するフローチャートである。

【図7】本発明をビデオ一体型カメラに適用した第2の実施例の構成を示すブロック図である。

【図8】本発明の第2の実施例における映像情報取り込み領域位置設定装置としてマウスを用いた場合の構成を示す図である。

【図9】本発明の第2の実施例におけるビデオ一体型カメラの外観の斜視図である。

【図10】本発明の第2の実施例における映像情報取り込み領域位置設定装置にジョイスティックを用いた場合の構成を示す図である。

【図11】本発明の第2の実施例における動作を説明するフローチャートである。

【図12】本発明の第3、第4の実施例を説明するための図である。

【図13】本発明の第3の実施例における動作を説明するフローチャートである。

【図14】同じく本発明の第3の実施例における別の動作を説明するフローチャートである。

【図15】本発明の第4の実施例における動作を説明するフローチャートである。

【図16】本発明の第5の実施例における動作を説明するフローチャートである。

【図17】同じく本発明の第5の実施例における別の動作を説明するフローチャートである。

【図18】本発明の第6の実施例における動作を説明するフローチャートである。

【図19】本発明の第7の実施例を説明するための図である。

【図20】本発明の第8の実施例を説明するための図である。

【図21】本発明の第9の実施例を示すブロック図である。

【符号の説明】

1 視線検出装置

6 視線検出回路

7 撮影レンズ光学系

19 撮像素子

21 カメラ信号処理ブロック

23 LCD表示回路

24 電子ビューファインダ

25 絞り制御回路

26 AF評価値処理回路

27 枠生成回路

28 スイッチ（枠表示ON/OFF）

29 AFマイコン

30 システムマイコン

31 視線ON/OFFスイッチ

32 視線ホールドスイッチ

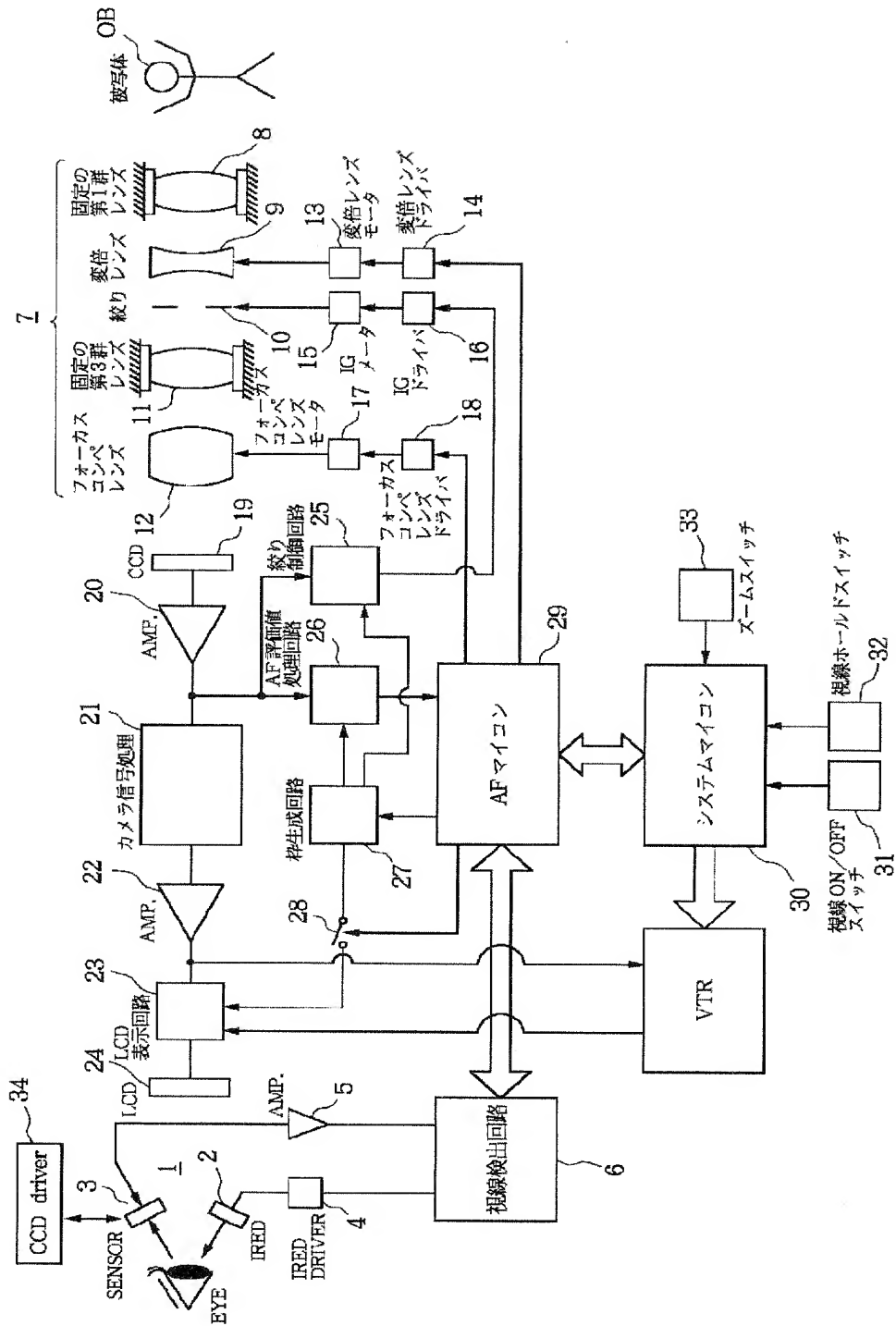
33 ズームスイッチ

40 41 映像情報取り込み領域位置設定装置

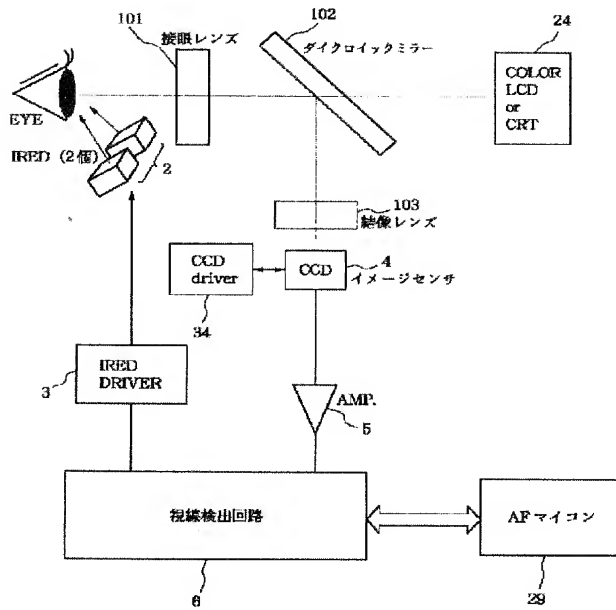
42 映像情報取り込み領域検出・設定回路

43 スイッチ（映像情報取り込み領域可変モード移行）

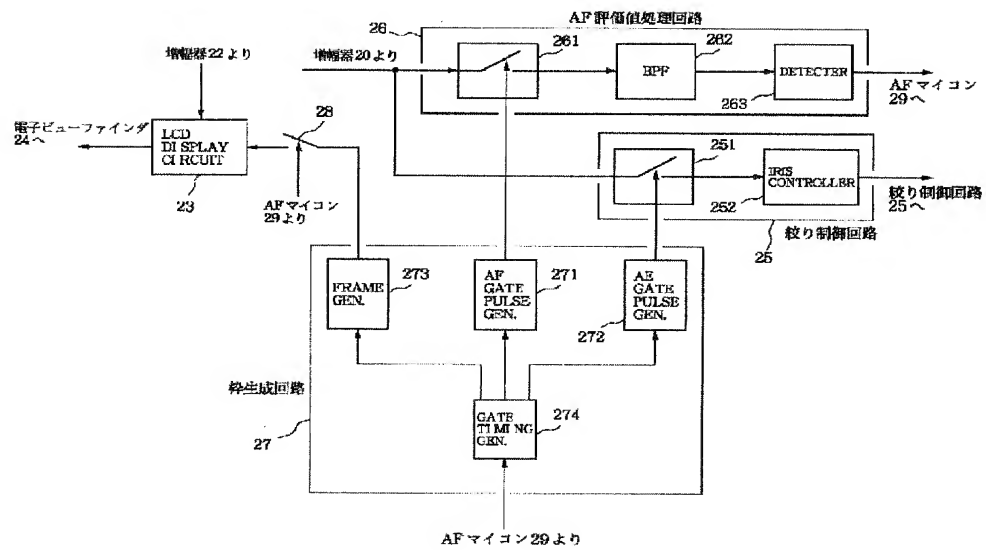
【図 1】



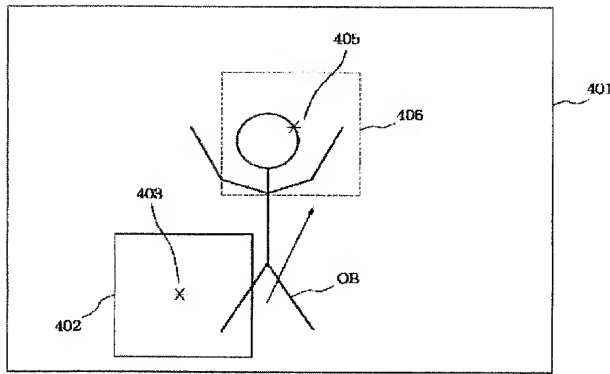
【図2】



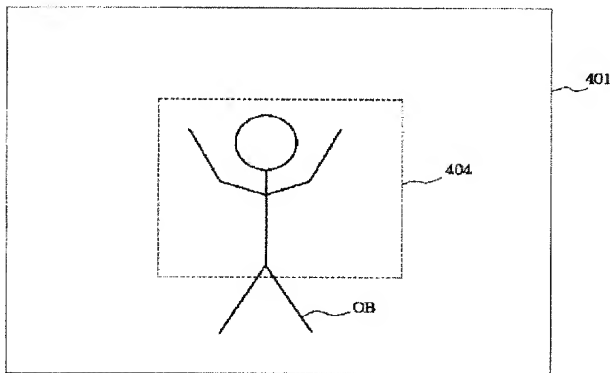
【図3】



【図4】

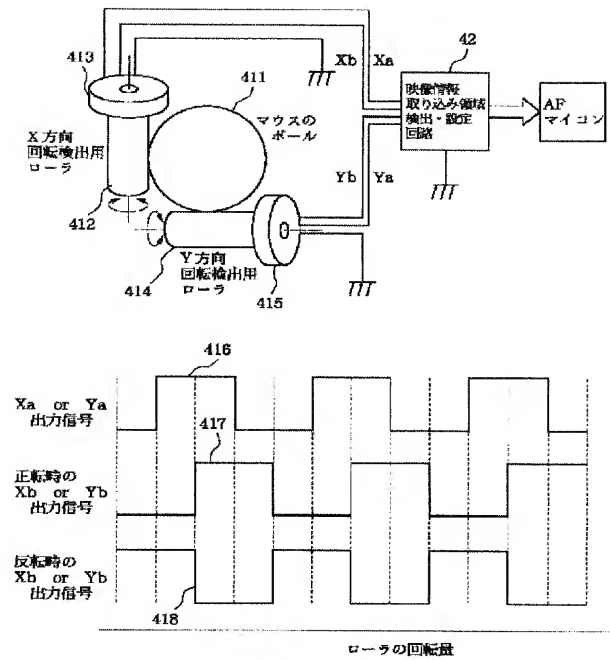


(a)

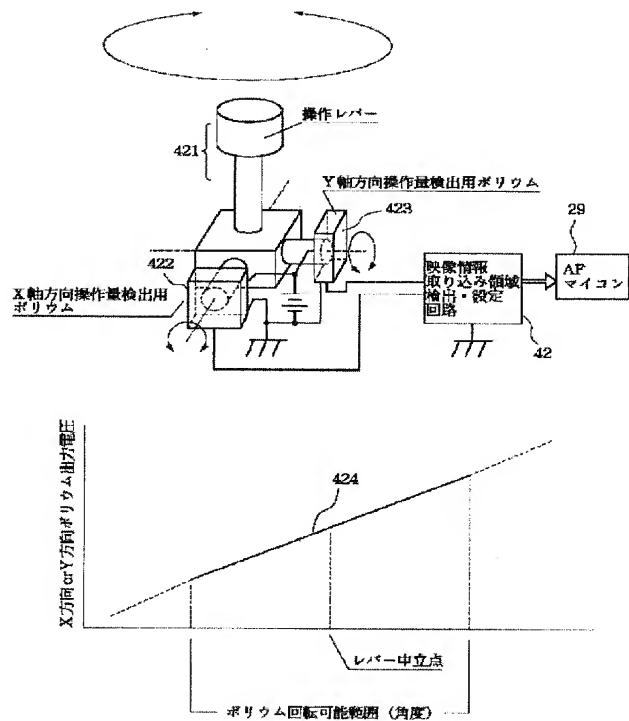


(b)

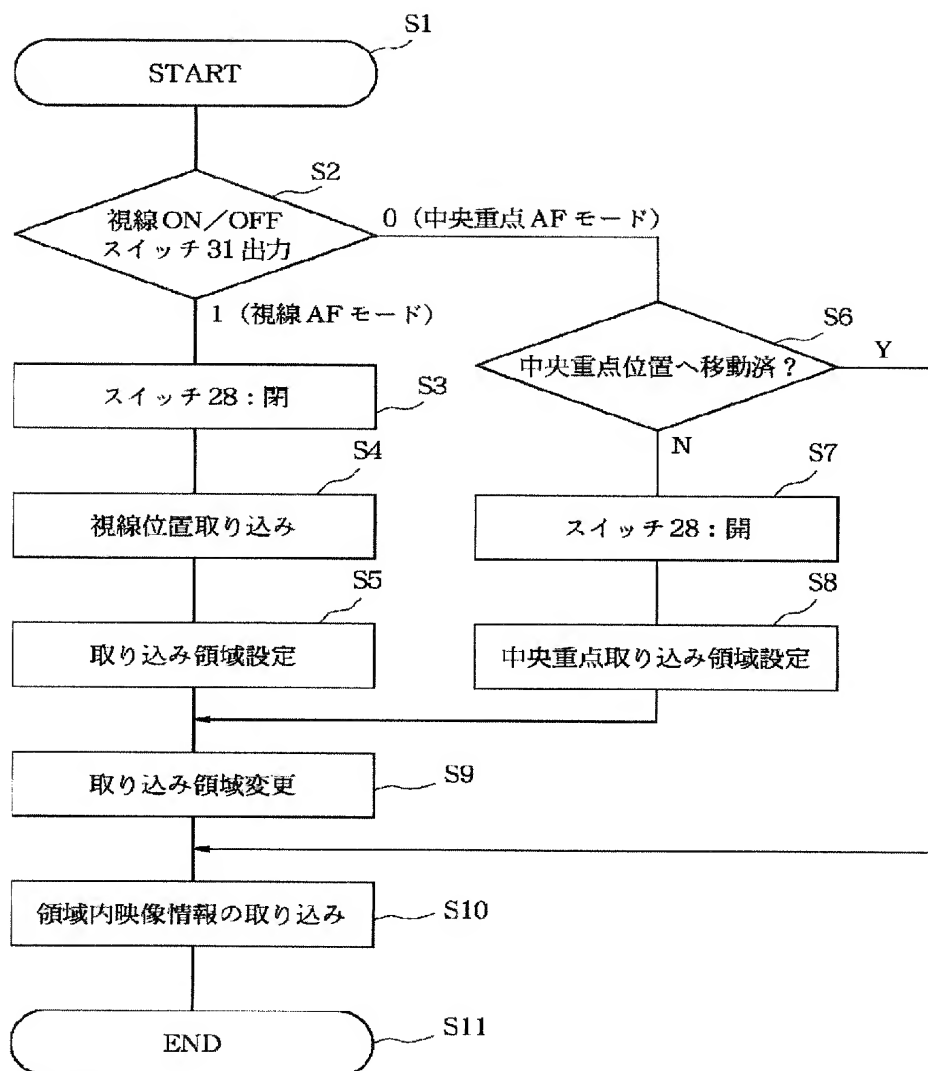
【図8】



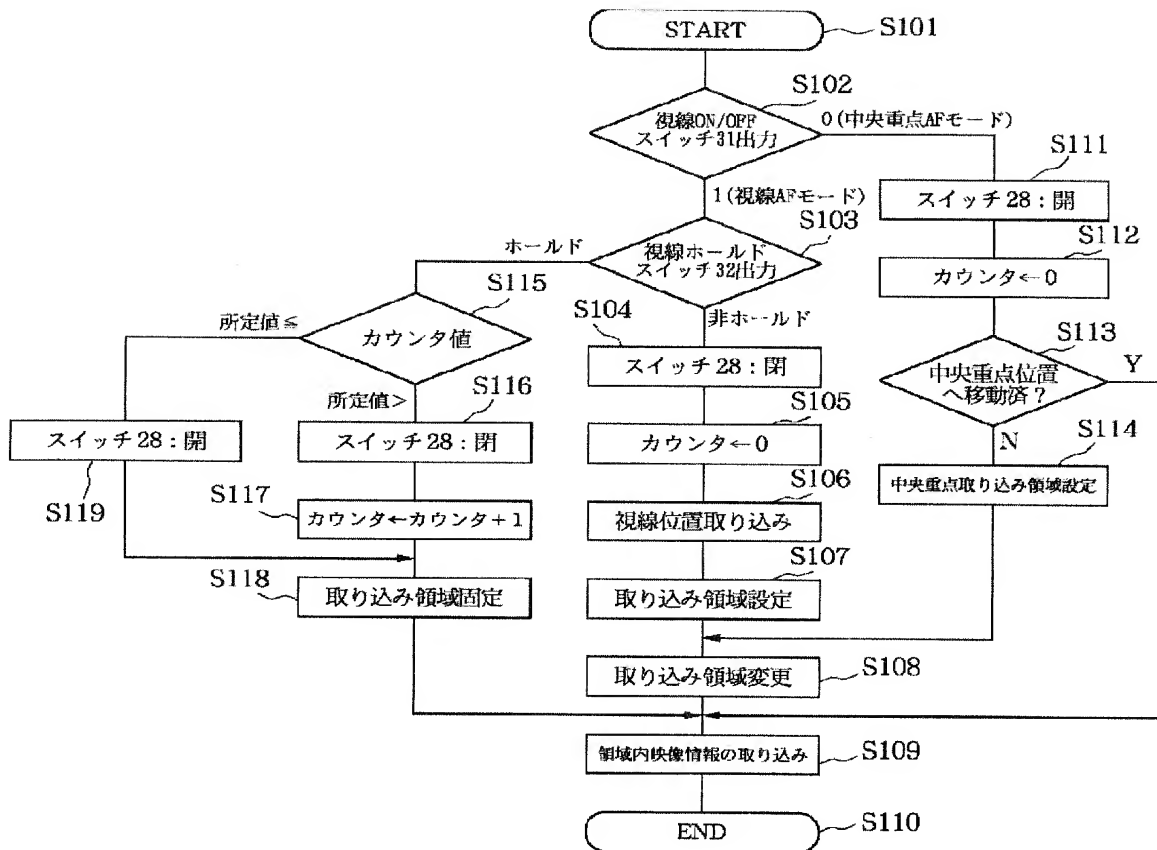
【図10】



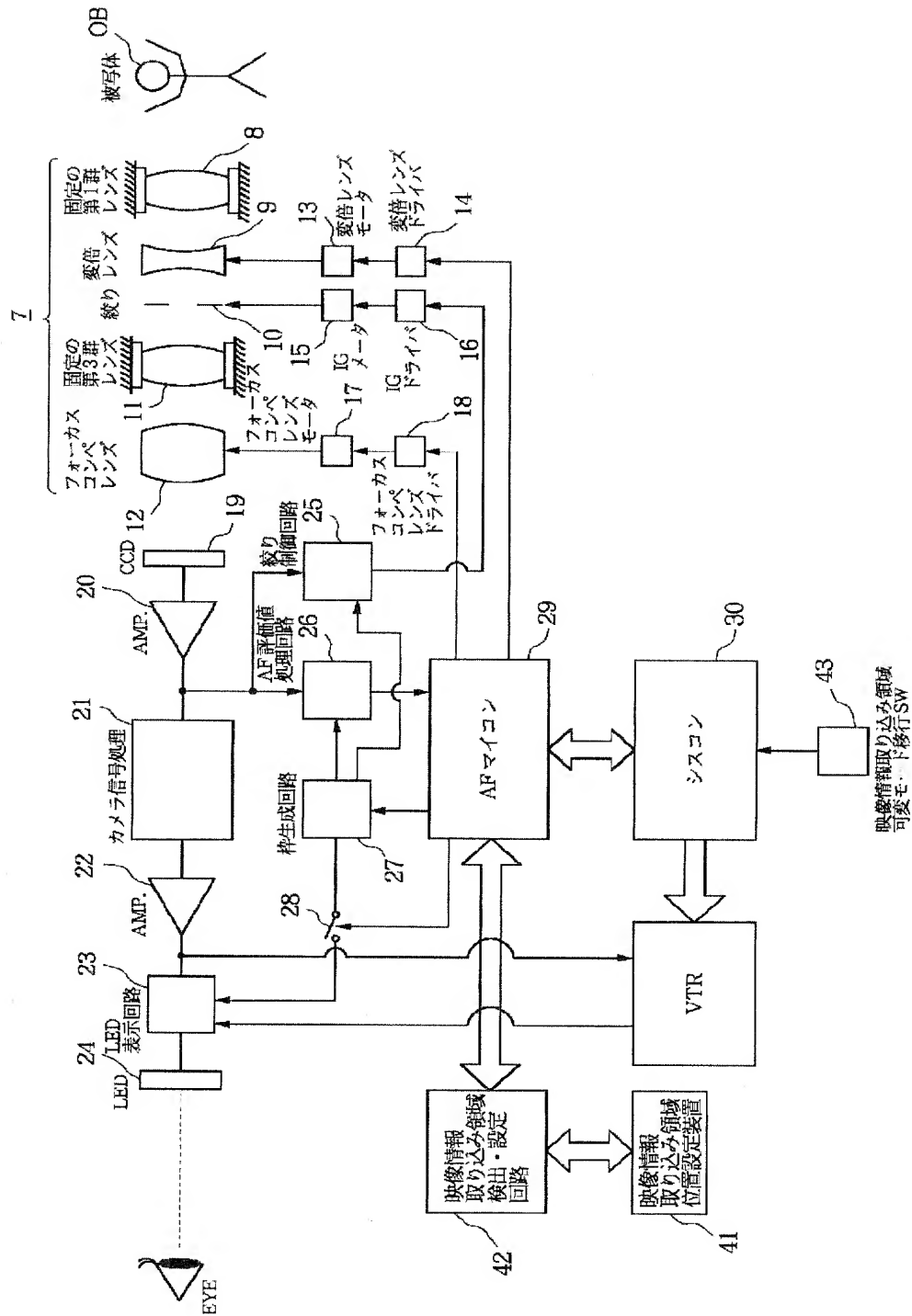
【図 5】



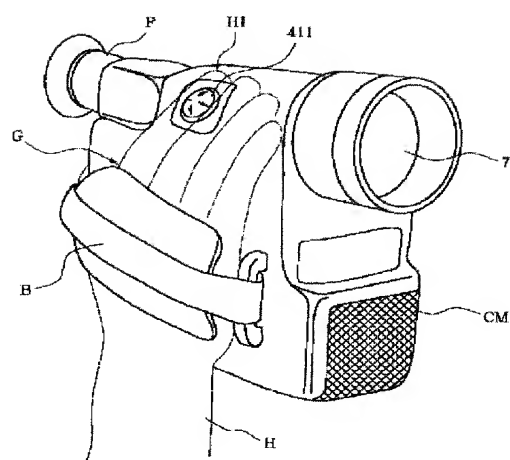
【図6】



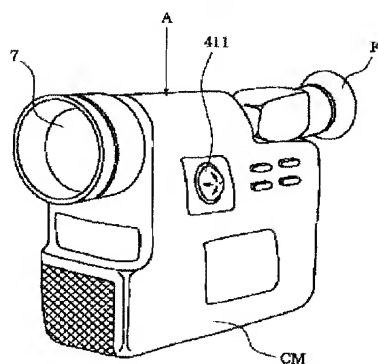
【図 7】



【図 9】

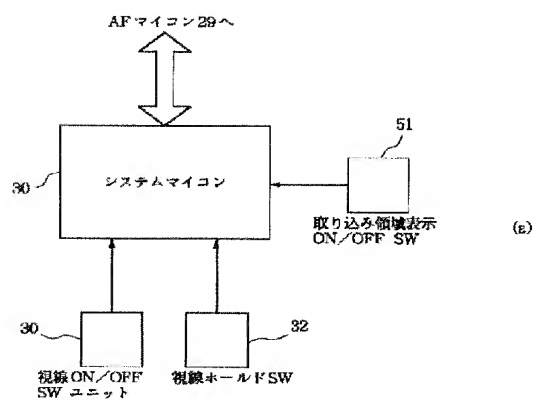


(a)

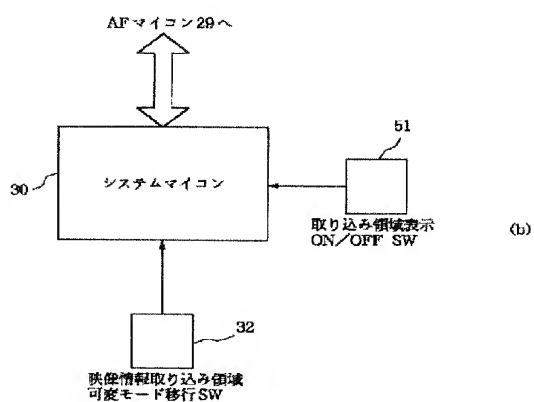


(b)

【図 12】

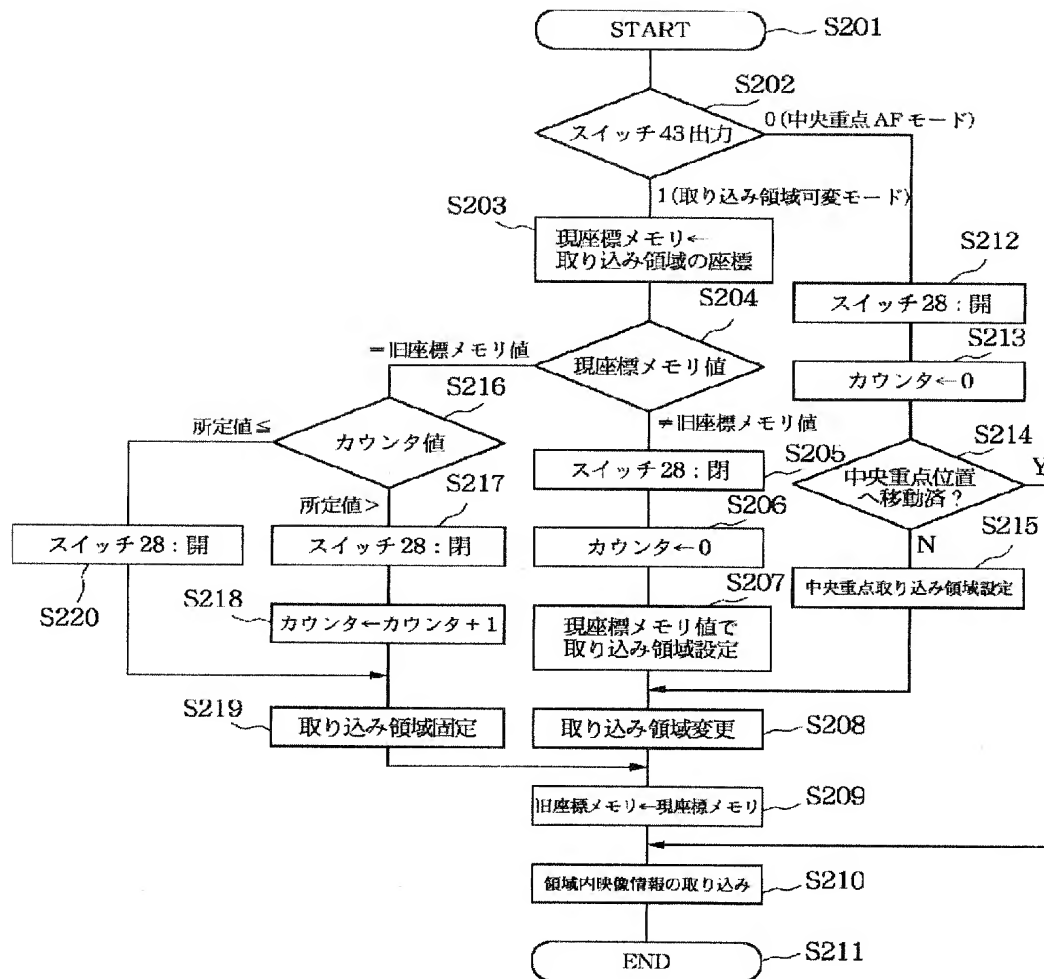


(a)

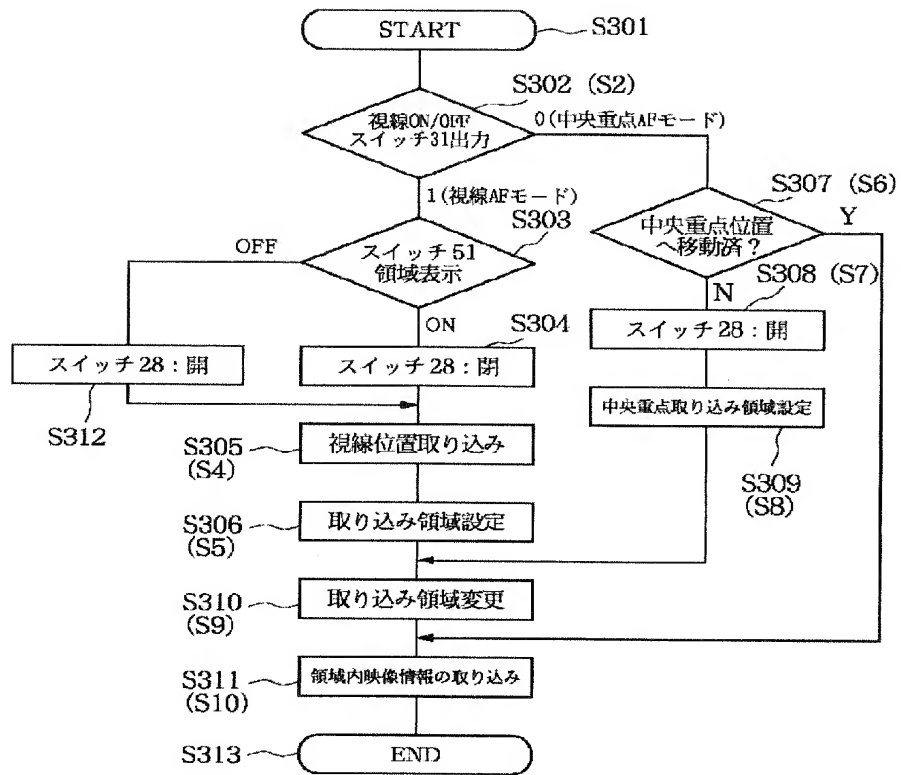


(b)

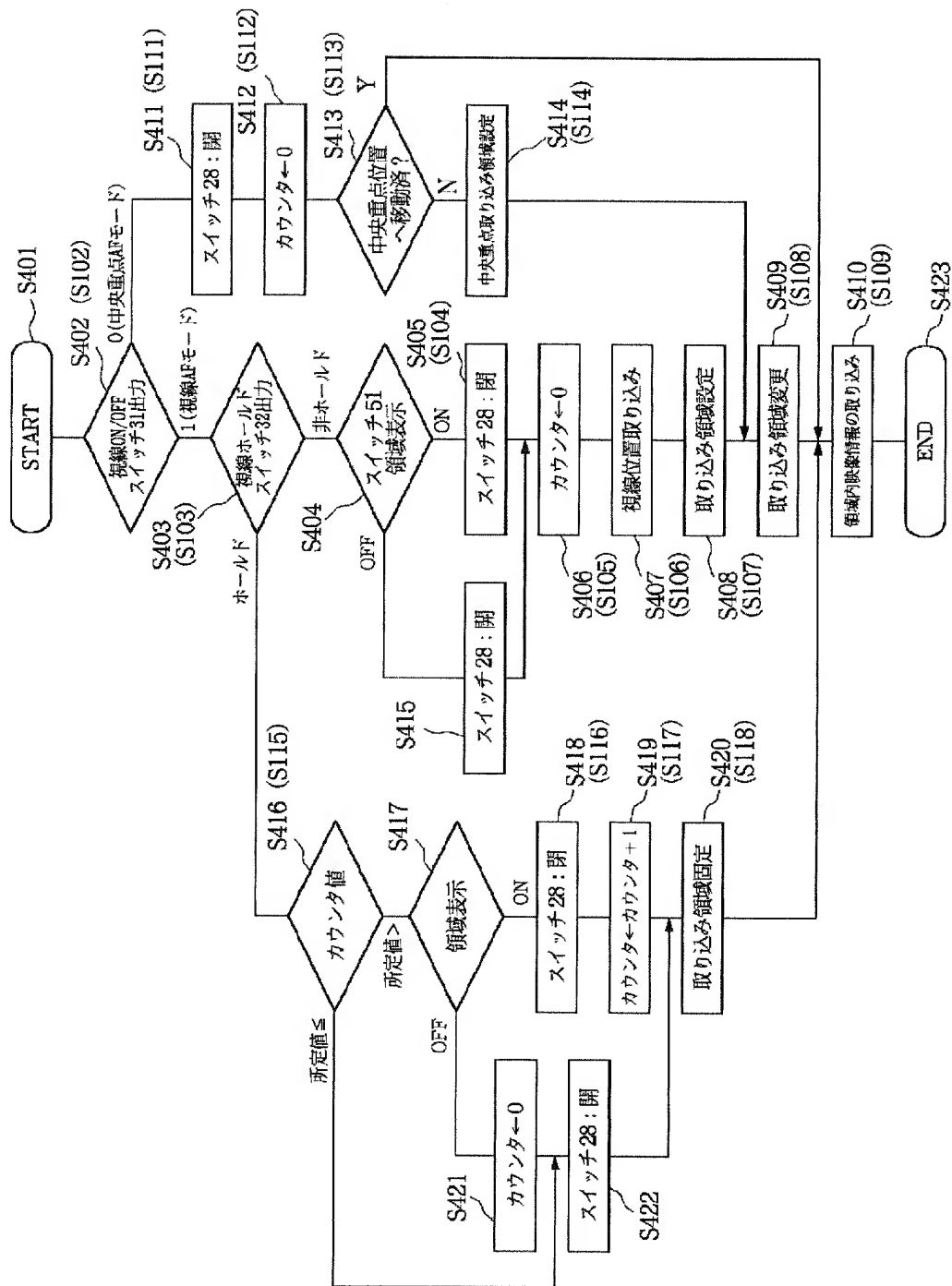
【図 11】



【図 13】

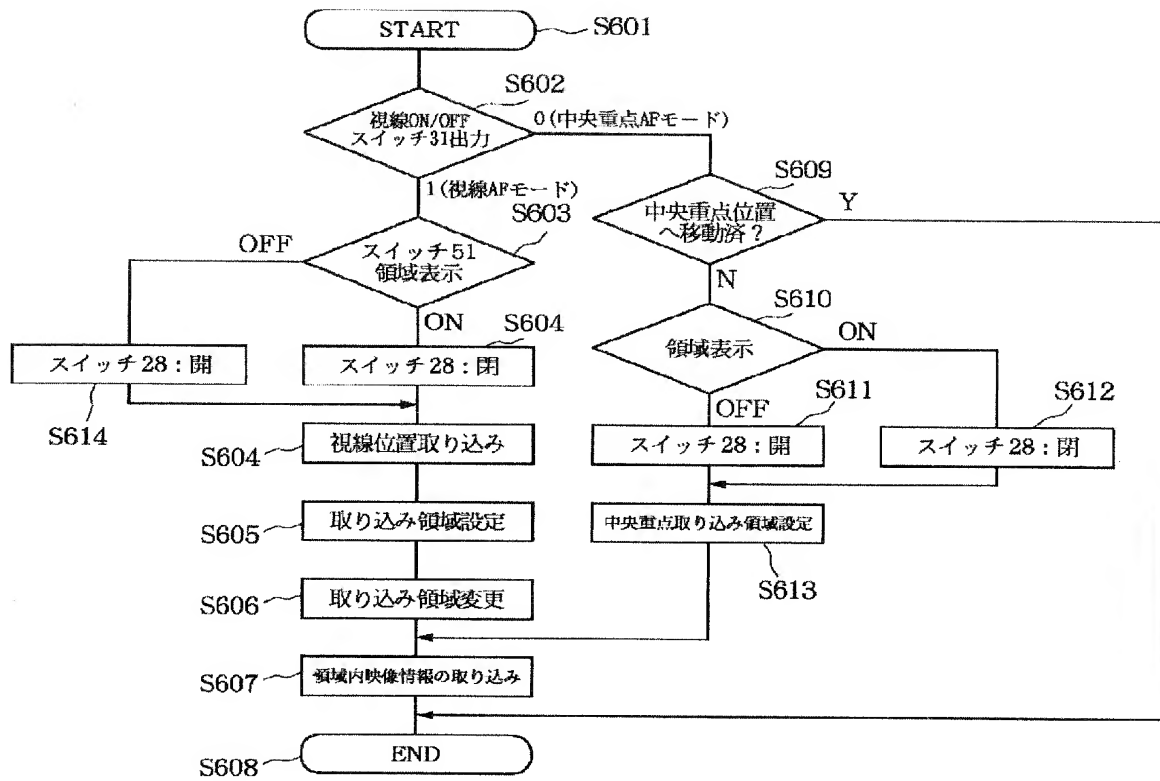


【図 1 4】

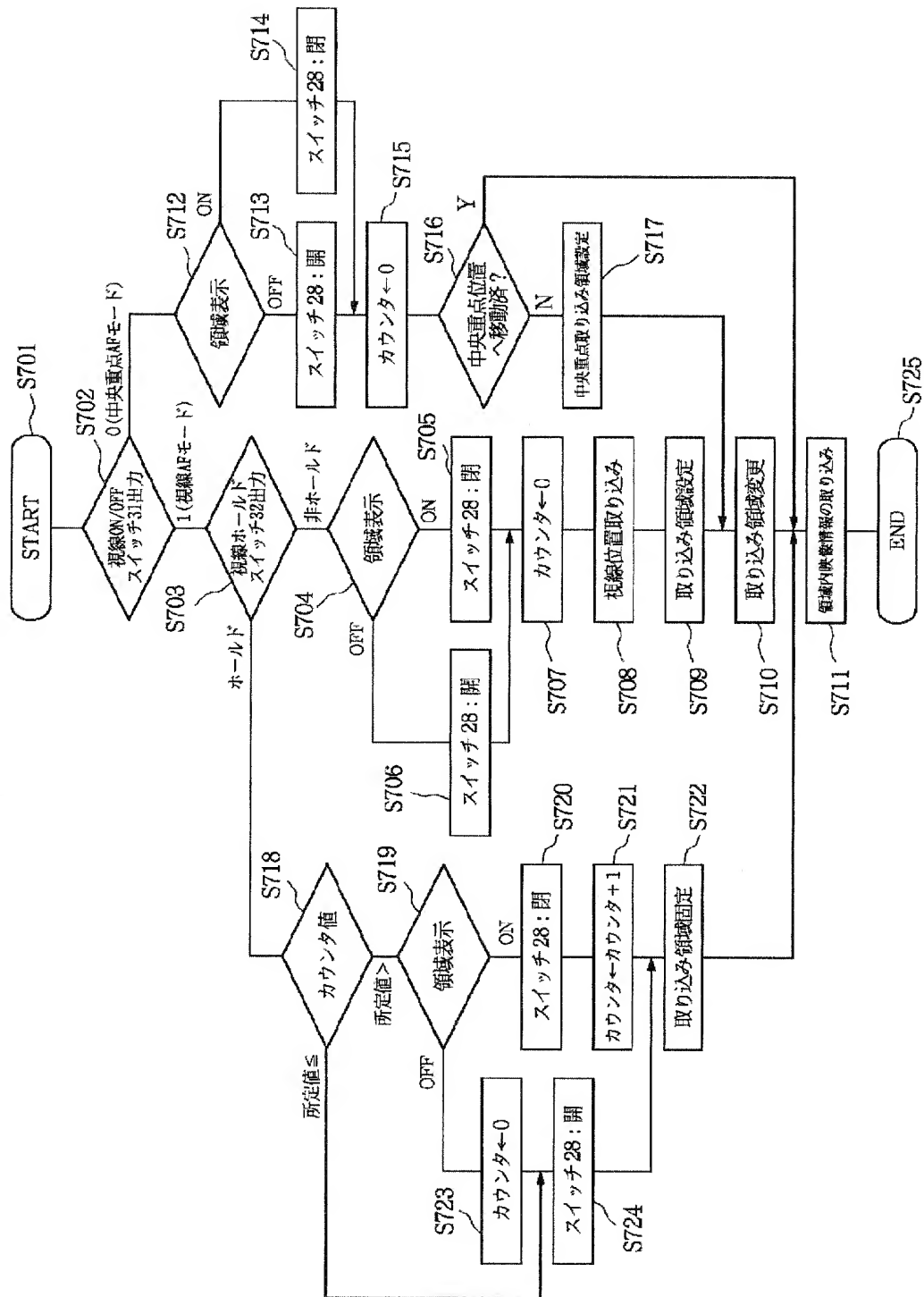


The flowchart illustrates the control logic for the seat position system. It begins at a START terminal (S501) and proceeds to a decision diamond S502 (S202) to check if the central focus point mode is set to 0. If yes, it proceeds to S503 (S203) to set the switch 43 output to 1 (capture range area change mode). If no, it proceeds to S512 (S212) to set switch 28 to ON. Both paths lead to S504 (S204) to load the current seat position into the capture range area memory. This is followed by a decision diamond S505 (S404) to check if the current seat position equals the stored seat position. If yes, it proceeds to S506 (S205) to check if switch 51 is in the area display state. If ON, it proceeds to S507 (S206) to set switch 28 to OFF, then to S508 (S207) to load the stored seat position into the capture range area memory, and finally to S509 (S208) to change the capture range area. If OFF, it proceeds to S516 (S415) to set switch 28 to ON, then to S517 (S216) to load the stored seat position into the capture range area memory. If no, it proceeds to S518 (S217) to check if the current seat position is greater than the stored seat position. If yes, it proceeds to S519 (S218) to set switch 28 to OFF, then to S520 (S218) to increment the counter by 1, and finally to S521 (S219) to fix the capture range area. If no, it proceeds to S522 (S421) to set the counter to 0, then to S523 (S422) to set switch 28 to ON, and finally to S524 (S219) to fix the capture range area. Both paths lead to S510 (S209) to load the current seat position into the real-time memory, and finally to S511 (S210) to load the area information into the area information memory, ending at an END terminal (S524).

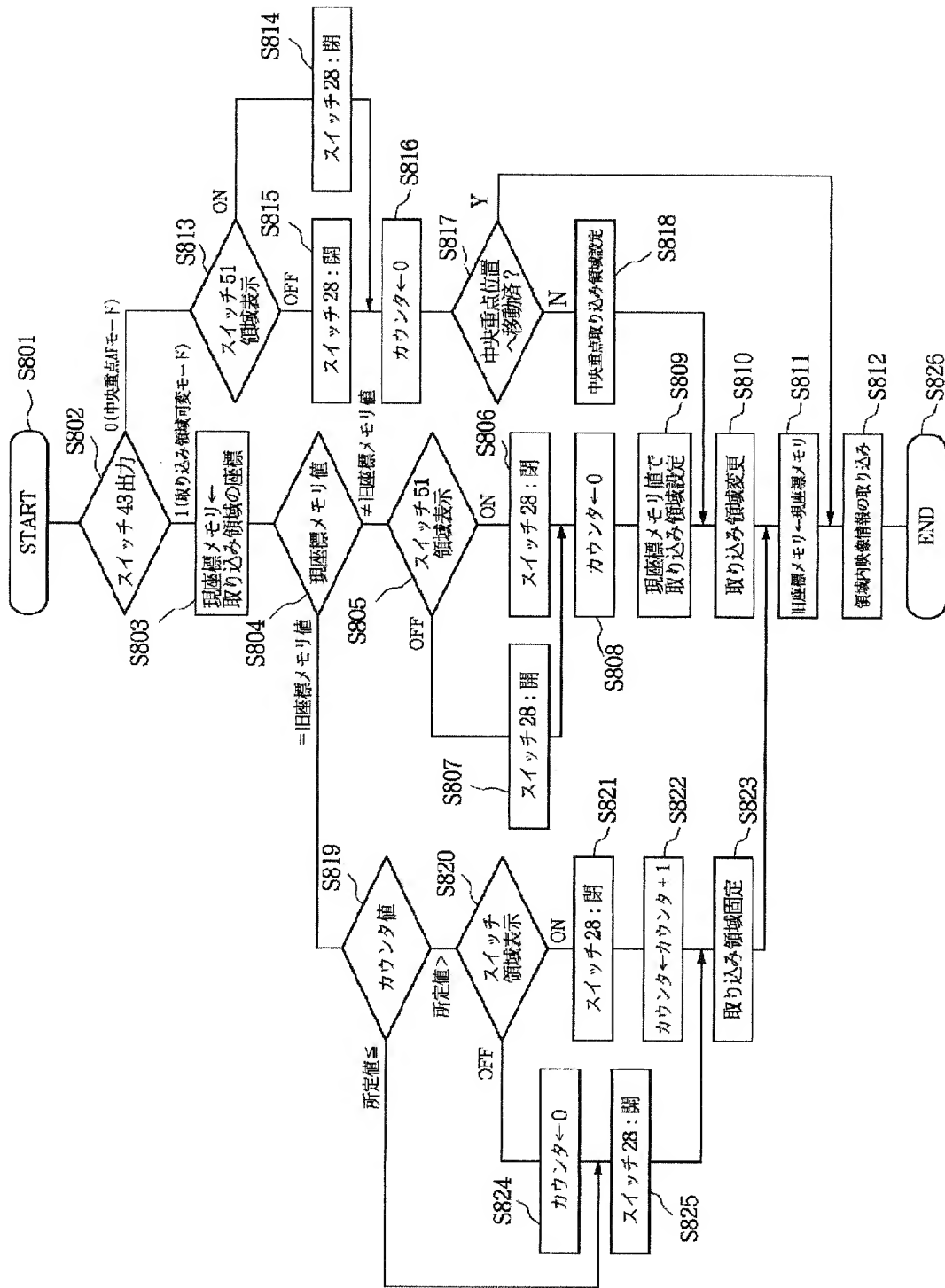
【図 16】



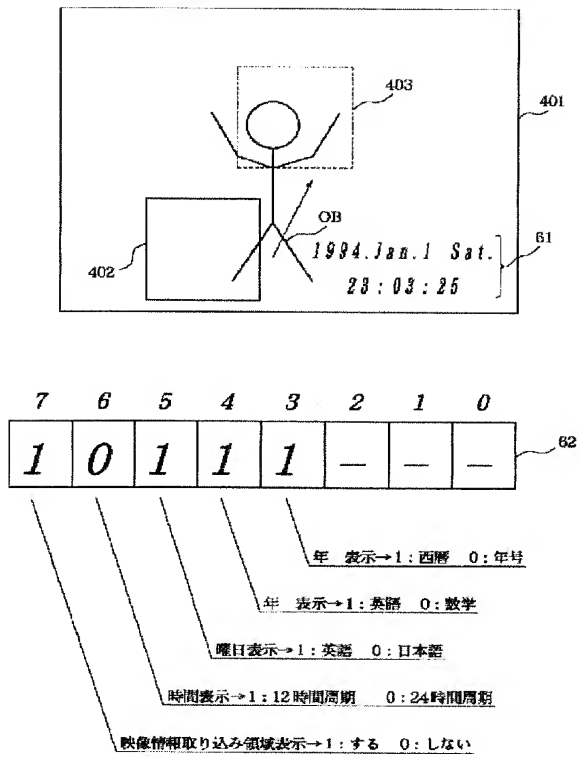
【図 17】



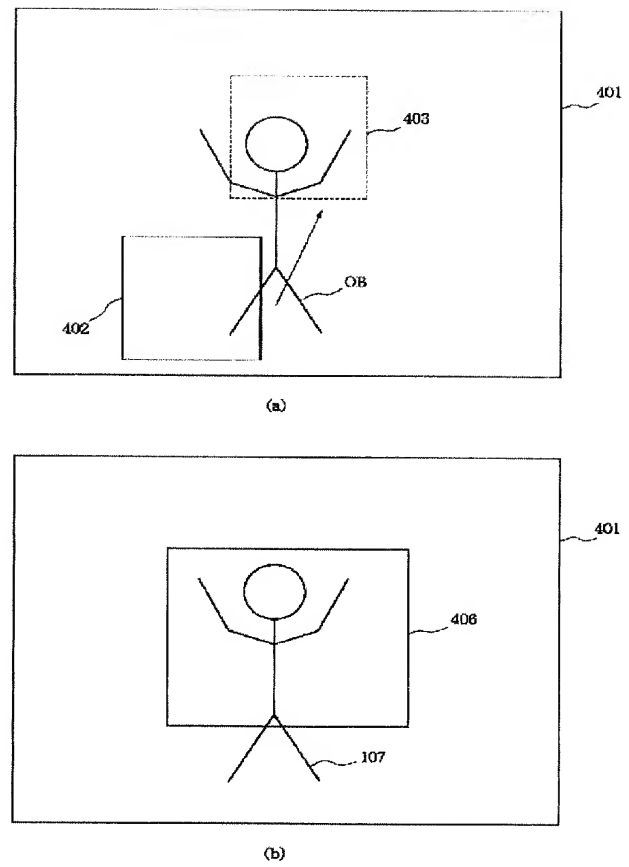
【図18】



【図19】



【図20】



【図 21】

